SKANDI KRAFT



PL **INSTRUKCJA OBSŁUGI**
EN **OPERATING MANUAL**
DE **BETRIEBSANLEITUNG**

iTECH MIG 220 Alu CuSi SYNERGIA

Printed on eco-friendly paper

Spis treści

1. Bezpieczeństwo użytkowania 2
1.1. Informacje ogólne 2
1.2. Niebezpieczeństwo spowodowane nieodpowiednim ubiorem 2
1.3. Niebezpieczeństwo wybuchu 2
1.4. Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwą obsługą butli z gazem osłonowym 2
1.5. Niebezpieczeństwo gromadzenia się gazów wypierających tlen z otoczenia 3
1.6. Niebezpieczeństwo związane z pożarem 3
1.7. Niebezpieczeństwo poparzenia 3
1.8. Niebezpieczeństwo porażenia prądem, które może spowodować śmierć 4
1.9. Niebezpieczeństwo spowodowane elektronicznym polem magnetycznym 4
1.10. Niebezpieczeństwo spowodowane częściami ruchomymi 4
1.11. Niebezpieczeństwo spowodowane drutem spawalniczym 4
2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 5
3. Konserwacja 7
4. Eksploatacja 8
4.1. Cykl pracy 8
4.2. Dane techniczne 8
4.3. Skład zestawu 9
4.4. Interfejs 9
4.5. Opis budowy urządzenia 11
4.6. Schemat podłączenia butli z gazem osłonowym 12
4.7. Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja 12
4.8. Montaż wkładu spawalniczego w uchwycie MIG/MAG 13
4.9. Montaż uchwytu z wkładem teflonowym do zespołu podajnika drutu 15
4.10. Montaż szpuli z drutem spawalniczym 16
4.11. Wymiana rolek podajnika 17
5. Rozpoczęcie procesu i funkcje. 18
5.1. Metoda MMA 18
5.2. Metoda MIG/MAG 18
5.3. Metoda TIG-LIFT 23
6. Gwarancja 26
6.1. Warunki gwarancji 26
6.2. Ograniczenia gwarancji 26
7. Zgłoszenie serwisowe 27
8. Karta serwisowo – gwarancyjna 28
9. Usuwanie usterek 29
10. Schemat połączeń elektrycznych 31
11. Wykaz części zamiennych 32
12. FAQ spawacza 32

1. Bezpieczeństwo użytkowania



1.1. Informacje ogólne

Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy przy pomocy urządzenia do spawania/cięcia łukowego, zapoznaj się z instrukcją eksploatacji!

- Zapoznanie i przestrzeganie instrukcji pozwolą na bezpieczną eksploatację naszych urządzeń.
- Osoba obsługująca urządzenie do spawania/cięcia łukowego powinna być wykwalifikowana i przeszkolona do obsługi tego typu urządzeń.
- Przestrzegaj instrukcji obsługi oraz piktogramów, które są umieszone w celach informacyjnych i dla bezpieczeństwa.
- Pamiętaj o przestrzeganiu przepisów i dyrektyw BHP związanych z wykonywaniem czynności przy pomocy prostowników spawalniczych/do cięcia łukowego.
- Pamiętaj, aby instrukcję przechowywać w pobliżu użytkowania urządzenia.
- Urządzenie może posiadać zmiany techniczne, które są spowodowane ciągłym rozwojem technologii w nim zastosowanych, z tego powodu działanie może różnić się szczegółami od opisu zawartego w instrukcji.



1.2. Niebezpieczeństwo spowodowane nieodpowiednim ubiorem

Czynniki na jakie jesteś narażony podczas spawania/cięcia łukowego to wysoka temperatura, wysokie napięcie bez możliwości jego wyeliminowania, z racji obróbki za pośrednictwem łuku elektrycznego. Wykonując czynności tym urządzeniem, musisz być wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej. Wyposażenie powinno cię chronić m.in. przed poniższymi zagrożeniami:

- Pyły, gazy oraz dymy powstałe w procesie spawania/cięcia: ochrona dróg oddechowych zapewniająca odpowiednią filtrację lub środki, dzięki którym zanieczyszczenia będą odsysane.
- Promieniowanie jonizujące, IR, UV oraz wysoka temperatura: przyłbica spawalnicza wyposażona w odpowiedni filtr spawalniczy, sucha odzież wykonana z materiałów trudnopalnych (rękawice, ochrona torsu i nóg) zapewniająca również ochronę przed porażeniem prądem.
- Upadek ciężkiego elementu z wysokości: obuwie ochronne kryjące stopę i część nogi, wyposażone w nosek ochronny.
- Hałas: ochrona słuchu (stopery do uszu, nauszniki przeciwhałasowe).



1.3. Niebezpieczeństwo wybuchu

Substancje zamknięte w zbiornikach są bezpieczne, jednak po podgrzaniu mogą być skrajnie niebezpieczne, wskutek podgrzania mogą wytworzyć nadciśnienie. Strefa robocza musi być oczyszczona z środków łatwopalnych lub zbiorników z gazem, cieczą pod ciśnieniem. Przy obróbce materiału odpadem ubocznym są iskry, rozpryski czy wysoka temperatura w tym efekcie może to prowadzić do nagrzania cieczy, płynów, gazów lub pyłów, a w następstwie do wybuchu.



1.4. Niebezpieczeństwo spowodowane niewłaściwą obsługą butli z gazem osłonowym

Butle z gazem osłonowym zawierają gaz pod wysokim ciśnieniem. W przypadku uszkodzenia butla może eksplodować! Butle z gazem zwykle są częścią procesu obróbki, musisz się z nimi ostrożnie obchodzić. Cylindry mogą eksplodować w przypadku ich uszkodzenia.

- Chroń butle gazowe przed nadmiernym ciepłem, wstrząsami mechanicznymi, uszkodzeniami fizycznymi, żużlem, otwartym ogniem, rozpryskiem czy łukiem elektrycznym.
- Upewnij się, że butle są trzymane bezpiecznie i w pozycji pionowej, aby zapobiec ich przewróceniu.
- Nigdy nie dopuszczaj, aby jakikolwiek uchwyt roboczy lub przewód zasilający dotykały butli gazowej! Nie przeciągaj uchwytów roboczych nad pojemnikami z gazem!
- Nigdy nie spawaj/tnij na butli z gazem pod ciśnieniem!
- Nie mocuj żadnych elementów do zaworu, jak i również do zestawu reduktorów!



1.5. Niebezpieczeństwo gromadzenia się gazów wypierających tlen z otoczenia

Gazy zbierające się w miejscu wykonywania pracy mogą prowadzić do powstawania toksycznego środowiska, co może prowadzić do utraty przytomności czy nawet śmierci. Gazy techniczne są często niewidoczne dla oka i bezwonne, z tego powodu są trudne do wykrycia.

- Podczas procesów spawania i cięcia wydzielają się szkodliwe dymy oraz gazy techniczne, dlatego należy bezwzględnie zadbać o odpowiednią ochronę dróg oddechowych.
- Pomieszczenia powinny być wyposażone w sprawne systemy wentylacyjne oraz systemy odsysające gazy i pyły z otoczenia.
- Pamiętaj o zakręceniu butli z gazem, gdy zespół urządzenia nie jest wykorzystywany.



1.6. Niebezpieczeństwo związane z pożarem

Iskry powstałe w procesie obróbki lub gorące elementy mogą spowodować pożar i oparzenia. Przypadkowy kontakt elektrody z elementami metalowymi może doprowadzić do iskrzenia, przegrzania, wybuchu lub pożaru.

- Iskry czy rozpryski spawalnicze mogą spowodować pożar. Przed przystąpieniem do spawania, upewnij się, że miejsce pracy jest wolne od substancji łatwopalnych. Korzystaj z przeznaczonych do tego osłon w celu dodatkowej ochrony wymienionych substancji czy materiałów.
- Nie spawaj na zamkniętych pojemnikach, rurach, chyba że są do tego przygotowane zgodnie z wymogami bezpieczeństwa. Upewnij się, że zostały całkowicie usunięte z nich palne lub toksyczne opary i substancje, które mogą spowodować wybuch, nawet jeśli zbiornik został „oczyszczony". Odpowietrz puste odlewy lub pojemniki przed ogrzewaniem, cięciem lub spawaniem. Mogą one eksplodować.
- Nie spawaj w miejscach, gdzie atmosfera może zawierać pył, gaz lub opary cieczy łatwopalnych (np. benzyna, opary farb). W pobliżu zawsze musisz posiadać odpowiednią gaśnicę i umieć się nią posługiwać w przypadku zagrożenia. Iskry lub rozpryski łatwo mogą przedostać się przez szczeliny, wnęki i pęknięcia. Bądź świadomy, że spawanie może spowodować pożar w sąsiednim pomieszczeniu lub w jego ukrytej (niewidocznej) części.



1.7. Niebezpieczeństwo poparzenia

Przedmioty poddane obróbce cieplnej wytwarzają i utrzymują wysoką temperaturę nawet przez dłuższy czas i mogą powodować poważne oparzenia.

- Nie dotykaj rozgrzanych elementów gołymi rękami! Używaj rękawic przeznaczonych do spawania/cięcia plazmowego, które izolują powstałe ciepło i zapobiegają oparzeniom.
- Nie pozostawiaj elementów rozgrzanych bez nadzoru do momentu ich wystygnięcia. Składuj je w miejscach do tego przeznaczonych i odpowiednio odizolowanych.



1.8. Niebezpieczeństwo porażenia prądem, które może spowodować śmierć

Dotknięcie części elektrycznych pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie lub poważne oparzenia.

Przewody robocze zawsze są pod napięciem, gdy włączone jest zasilanie urządzenia. Podczas spawania metodą MIG/MAG drut spawalniczy, układ podający spoiwo i wszystkie elementy dotykające drutu spawalniczego są pod napięciem. Nieprawidłowo zainstalowane lub źle uziemione urządzenie stanowi śmiertelne zagrożenie porażenia prądem.

- Podłącz główny przewód zasilający zgodnie z instrukcją oraz lokalnymi normami i przepisami.
- Unikaj wszelkiego kontaktu gołymi rękami z elektrycznymi częściami obwodu spawalniczego pod napięciem, elektrodami i drutami.
- Podczas wykonywania zadania spawalniczego musisz mieć założone na ręce suche rękawice spawalnicze.
- Przewody musisz utrzymywać w stanie suchym, wolnym od oleju i smaru oraz chronić je przed gorącym metalem i iskrami.
- Często sprawdzaj wejściowy kabel zasilający pod kątem zużycia, najlepiej podczas każdego podłączania urządzenia spawalniczego do zasilania. W przypadku uszkodzenia natychmiast zleć wymianę osobie uprawnionej lub zgłoś urządzenie do autoryzowanego serwisu, nieizolowane przewody są niebezpieczne i mogą zabić.
- Nie używaj uszkodzonych, niewymiarowych lub źle połączonych kabli!
- Nie przeciągaj kabli, przewodów spawalniczych wokół i ponad częściami ciała!



1.9. Niebezpieczeństwo spowodowane elektronicznym polem magnetycznym

Urządzenia mogą generować pole elektromagnetyczne lub elektryczne, które mogą zakłócić działanie innych urządzeń elektrycznych do przetwarzania danych, wpłynąć na połączenia telekomunikacyjne, przewody sieciowe oraz na wszczepione urządzenia medyczne.

- Pamiętaj o całkowitym rozwinięciu przewodów spawalniczych.
- Nigdy nie owijaj przewodów spawalniczych wokół ciała.
- Użytkownicy implantowanych urządzeń medycznych powinni skonsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem pracy na jakimkolwiek urządzeniu spawalniczym.



1.10. Niebezpieczeństwo spowodowane częściami ruchomymi

Części obrotowe takie jak wentylator czy układ podajnika drutu mogą spowodować skaleczenie czy zmiażdżenie kończyny.

- Zabrania się demontażu osłon wentylatorów, jak i otwierania komory podajnika drutu (w przypadku MIG/MAG) podczas działania urządzenia.
- Utrzymuj włosy, luźne ubranie czy narzędzia z dala od elementów wirujących, mogą spowodować wciągnięcie, urwanie lub odcięcie kończyny.



1.11. Niebezpieczeństwo spowodowane drutem spawalniczym

Niebezpieczeństwo spowodowane drutem spawalniczym Drut spawalniczy może skaleczyć, nieumyślne włączenie może, w następstwie, doprowadzić do niekontrolowanego wysuwu drutu. Nie wolno kierować części palnika w kierunku twarzy czy innych osób.

2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



Klasa A sprzęt: Sprzęt klasy A to sprzęt nadający się do użytku we wszystkich miejscach poza tymi przydzielonymi w środowiskach mieszkalnych i tymi bezpośrednio podłączonymi do niskonapięciowej sieci energetycznej, która zasila budynki wykorzystywane do celów domowych.
Urządzenia klasy A powinny spełniać ograniczenia klasy A zgodnie z pkt 6.3.

⚠ UWAGA!

- Urządzenia do zajarzania i stabilizacji łuku oraz sprzęt do spawania łukiem kołkowym klasyfikuje się jako **sprzęt klasy A**.
- Użytkowniku, pamiętaj: Jesteś odpowiedzialny za instalację oraz użytkowanie sprzętu do spawania łukowego / cięcia zgodnie z instrukcją producenta. Należy zapoznać się i przestrzegać obowiązujących przepisów oraz dyrektyw BHP dotyczących pracy z prostownikami spawalniczymi.

Obowiązek stosowania się do zasad bezpieczeństwa dotyczy zarówno operatora, jak i osób przebywających w pobliżu pracującego urządzenia.

- Urządzenie do spawania lub cięcia łukowego musi być eksploatowane w warunkach spełniających kryteria:
  - Czystość powietrza: Środowisko musi być wolne od pyłu szlifierskiego (metalicznego), żrących oparów chemicznych oraz łatwopalnych gazów i materiałów.
  - Wilgotność: względna powietrza nie może przekraczać 80%.

  Ochrona zewnętrzna: Podczas pracy na zewnątrz należy bezwzględnie chronić urządzenie przed bezpośrednim działaniem:
  - promieni słonecznych (przegrzanie),
  - opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg),
  - innych zanieczyszczeń.
- **Oznaczenie IP** określa stopień ochrony, zapewnianej przez obudowę przed wnikaniem ciał stałych oraz szkodliwymi skutkami bezpośredniego działania cieczy wgłęb urządzenia. Temperatura, w której urządzenie pracuje powinna znajdować się w zakresie **od -10°C do +40°C**.
- Prawidłowa wentylacja ma kluczowe znaczenie dla stabilnej pracy oraz żywotności urządzenia.

Minimalny dystans: **Urządzenie nie powinno znajdować się bliżej niż 30[cm] od ścian lub innych przeszkód.** Pozwala to na swobodny przepływ powietrza niezbędny do rozpraszania ciepła. W przypadku intensywnej eksploatacji, pracy w wysokiej temperaturze otoczenia lub przy słabej wentylacji, może uruchomić się termiczny wyłącznik przeciążeniowy.

- Procedura po przegrzaniu: Jeśli nastąpi automatyczne przerwanie pracy z powodu przegrzania:

  Nie wyłączaj urządzenia! Pozostaw je podłączone do zasilania, aby pracujący wentylator mógł skutecznie schłodzić podzespoły wewnętrzne. Praca może zostać wznowiona automatycznie po osiągnięciu bezpiecznego poziomu temperatury.

- Miejsce wykonywania pracy powinno być przygotowane odpowiednio, aby zminimalizować ryzyko niebezpieczeństwa. Usuń z miejsca pracy wszelkie materiały łatwopalne, w tym zbiorniki z cieczami, gazami łatwopalnymi. Urządzenie powinno znajdować się w łatwo dostępnym miejscu, aby posługiwanie nim było ergonomiczne i bezpieczne.

⚠ OSTRZEŻENIE: Bezwzględnie zabrania się stawiania urządzenia bezpośrednio na materiale spawanym lub w taki sposób, aby element ten miał bezpośredni kontakt z obudową prostownika.

- Zespół butli z gazem osłonowym (butla, reduktor, wąż, końcówki łączące butle z urządzeniem), powinny być sprawdzone pod względem szczelności, aby pozbyć się wszelkich wycieków. Butla powinna znajdować się w rogu pomieszczenia lub w miejscu przystosowanym do przechowywania butli, które pozwala zablokować butlę przed upadkiem.
- Zabrania się przemieszczania urządzenia ciągnąc je za przewody robocze lub przewód zasilający, uszkodzenia powstałe w ten sposób nie podlegają gwarancji. Do przesunięcia urządzenia korzystaj z uchwytów, rączek do tego przeznaczonych.
- Urządzenia zostały przeznaczone do pracy i transportu w pozycji pionowej. Nieprawidłowe użytkowanie może wpłynąć na uszkodzenie urządzenia. Pamiętaj, aby osprzęt, jak i przewody spawalnicze podłączać do odpowiednich gniazd i zabezpieczać przed wypięciem. Gniazda, które pozostają bez podłączenia należy zaślepić zatyczkami. Nie podłączaj uchwytów, przewodów niekompatybilnych z danym urządzeniem.
- Napięcie działania urządzenia: proszę zapoznaj się z tabelą zamieszczoną w instrukcji oraz na obudowie maszyny. Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu. Przed każdym podłączeniem urządzenia sprawdź stan techniczny przewodów. Urządzenie z przetartą, przeciętą (uszkodzoną) izolacją nie jest zdatne do użytku, w takim przypadku należy wymienić przewody lub skontaktować się z serwisem producenta.
- Urządzenie podłączamy do przystosowanej instalacji zgodnej z obowiązującymi normami i przepisami. Bezpiecznik zwłoczny lub nadprądowy powinien posiadać charakterystykę (**D, C** lub **Z - zależnie od specyfikacji technicznej modelu**).
- **Bezwzględnie zabrania się** użytkowania urządzenia bez **sprawnego przewodu ochronnego (PE)** oraz odpowiedniego bolca uziemiającego w gnieździe zasilającym.
- Zabronione jest używanie **sieci neutralnej (N)**, jako **uziemienia (PE).**

- Przewody należy układać płasko na podłożu, unikając tworzenia pętli (które mogą generować pole elektromagnetyczne). Nie należy krzyżować kabli spawalniczych z innymi przewodami ani prowadzić ich przez drogi komunikacyjne lub transportowe, gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu mechanicznemu.
- **Stosuj wyłącznie sprawne i atestowane przewody zasilające** o przekroju nie mniejszym niż przekrój kabla zasilającego urządzenia **Stanowczo unikaj stosowania przedłużaczy bębnowych.** Dla urządzeń zasilanych napięciem **400[V] lub wyposażonych w układ PFC (230[V] oraz 400[V])**: zaleca się stosowanie przedłużaczy o długości **nieprzekraczającej 50[m]** .Dla standardowych urządzeń zasilanych napięciem
  230 [V]: dopuszczalna długość przedłużacza wynosi maksymalnie **25[m]**.
- **Współpraca z agregatem prądotwórczym:** W przypadku zasilania urządzenia z agregatu, jego **moc wyjściowa powinna być o 20-30% większa** od maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie. Agregat jednocześnie powinien być wyposażony w **system AVR.**
- **Procedura wyłączania:** Po zakończeniu spawania należy każdorazowo wyłączyć urządzenie za pomocą **wyłącznika głównego** na tylnym panelu, a następnie wyłączyć źródło zasilania (jeżeli jest nim agregat prądotwórczy).

⚠ **OSTRZEŻENIE: Bezwzględnie zabrania się** wyłączania urządzenia w trakcie procesu spawania oraz wyłączania go poprzez **wyciągnięcie wtyczki zasilającej z gniazda** pod obciążeniem.

- Użytkownik powinien posiadać uprawnienia odnoszące się do metody spawania jaką wykonuje przy pomocy tego urządzenia.

Nie przeprowadzaj samoczynnie napraw lub modyfikacji urządzenia. W celu jak największej ochrony użytkownika i uniknięciu ryzyka uszkodzenia sprzętu, naprawy i modyfikacje mogą być przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane oraz upoważnione (serwis producenta). Nieuprawniona ingerencja w sprzęt skutkuje utratą gwarancji!

3. Konserwacja

Harmonogram prac zalecanych do wykonania w celu prawidłowego funkcjonowania urządzenia.	
⚠ UWAGA! Przed przystąpieniem do jakiejkolwiek czynności związanej z konserwacją urządzenia czy sprawdzeniem stanu technicznego pamiętaj o odłączeniu urządzenia od źródła zasilania. Rozumiemy przez to wyłączenie źródła za pomocą wyłącznika, odczekanie ok.5~10[min] i odłączenie od gniazda zasilającego. Wszelkie te czynności powinny odbywać się przy użyciu suchych i czystych narzędzi. ⚠ UWAGA! Zabronione jest otwieranie obudowy, podczas gdy maszyna podłączona jest do zasilania. Każda ingerencja (próba naprawy usterek) w prostownik we własnym zakresie, może wpływać na obniżenie bezpieczeństwa i funkcjonalności, która skutkuje utratą gwarancji. Zastosuj środki ochrony osobistej, takie jak: okulary i rękawice ochronne.	
Czynności konserwacyjne	**Częstotliwość**
• Sprawdzenie ciągłości przewodu zasilającego i wtyczki. • Weryfikacja stanu izolacji i poprawności podłączenia do urządzenia przewodów roboczych. • Sprawdzenie wentylatora i drożności obiegu wentylacji urządzenia. • Sprawdzenie stanu węża gazowego i zespołu reduktor + butla. • Kontrola elementów eksploatacyjnych zespołu prostownika.	Przed każdym użyciem
• Wymiana nadmiernie zużytych / uszkodzonych elementów takich jak: rolka podajnika, tulejka prowadząca, wkład spawalniczy, itd. • Czyszczenie zewnętrzne urządzenia z kurzu i zanieczyszczeń stałych. • Czyszczenie wnętrza urządzenia, przez kanały wlotowe i wylotowe urządzenia. Pamiętaj, aby nie kierować strumienia powietrza, bezpośrednio na wentylator. W takiej sytuacji może to doprowadzić do nadmiernej prędkości wirnika. Zaleca się jego fizyczne zablokowanie przed wykonaniem takiej operacji.	Raz w miesiącu
• Czyszczenie wewnętrzne urządzenia z kurzu i zanieczyszczeń stałych, przy użyciu suchego, niskociśnieniowego strumienia sprężonego powietrza. • Oględziny połączeń elektrycznych wewnątrz urządzenia. Weryfikacja poprawności połączenia styków wewnętrznych elementów elektrycznych.	Co 3 miesiące

*** Jeżeli warunki korzystania z urządzenia wpływają na nadmierne zużycie lub zabrudzenie. Zaleca się zwiększenie częstotliwości konserwacji, w celu prawidłowego funkcjonowania urządzenia.**

*** Demontaż obudowy w innym celu niż konserwacja jest, surowo zabroniony. Niemniej jednak w celu całkowitego pozbycia się zanieczyszczeń stałych oraz weryfikacji połączeń. Taka operacja jest dozwolona, zgodnie z wyżej wymienionymi obowiązkami stosowania się do BHP. Jeżeli podczas konserwacji zauważymy za duże nagromadzenie się zabrudzeń lub uszkodzony / wyeksploatowany element inwertera. Takie urządzenie należy zgłosić na konserwację do autoryzowanego serwisu marki ® SKANDI KRAFT.**



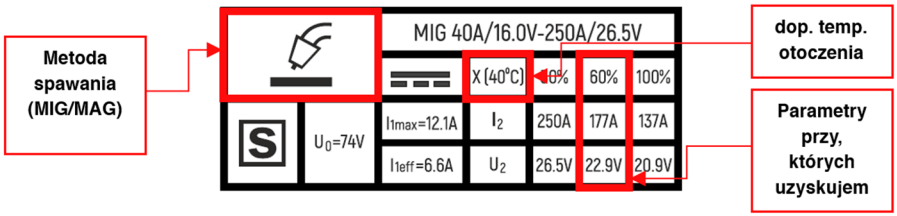
Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać do pojemnika na odpady gospodarcze! W odniesieniu do dyrektywy WEEE (dyrektywa 2012/19/UE) obowiązującej na terenie Unii Europejskiej, należy te produkty objąć utylizacją zgodną z lokalnymi przepisami. Z racji na wartościowe surowce zawarte w urządzeniu, które powinny być odzyskane w procesie recyklingu, urządzenie należy oddać do utylizacji lub recyklingu do odpowiedniego punktu segregacji odpadów. W celu zutylizowania takiego urządzenia elektrycznego są organizowane zbiórki, wszelkie informacje można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub urzędzie gminy.

4. Eksploatacja

4.1. Cykl pracy

Cyklem pracy określamy, czas w jakim urządzenie jest zdolne do pracy, przy widocznych na tabliczce znamionowej parametrach, wraz z zastosowaniem odpowiedniego zabezpieczenia (parz pkt 2).

Przykład:



*Zdjęcie przykładowej tabliczki znamionowej

Należy następująco interpretować (patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu). W metodzie MIG/MAG, przy max. temperaturze otoczenia **40°C**, urządzenie dla parametrów **177 A / 22.9 [V]** uzyska sprawność na poziomie **60%** w cyklu **10 min. Oznacza to, że na każde 6 min spawania (jarzenia się łuku wg. powyższych parametrów), przypada następująco 4 min wymagane do ostygnięcia prostownika spawalniczego. Przekroczenie cyklu pracy aktywuje zabezpieczenie termiczne.**

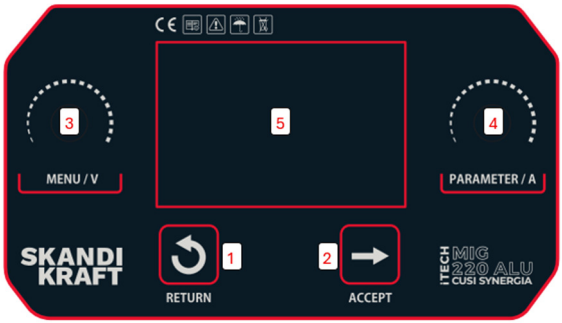
4.2. Dane techniczne

	iTech 220 Alu CuSi	iTech 220 2R	iTech 220 4R
Napięcie wejściowe:	230 [V],1~50/60 Hz		
Zalecany efektywny bezpiecznik:	16[A]	20[A]	
Cykl pracy:			
GMAW – MIG 30%[40°C]	200[A] / 24[V]		-
GMAW – MIG 60%[40°C]	142[A] / 21,1[V]		200[A] / 24[V]
GMAW – MIG 100%[40°C]	110[A] / 19,5[V]		155[A] / 21, 8[V]
GTAW - TIG 30%[40°C]	160[A] / 16,4[V]		-
GTAW - TIG 60%[40°C]	114A / 14,6[V]		200[A] / 18[V]
GTAW - TIG 100%[40°C]	88[A] / 13,5[V]		155A / 16,2[V]
SMAW – MMA 30%[40°C]	160[A] / 26,4[V]		-
SMAW – MMA 60%[40°C]	114[A] / 24,6[V]		200[A] / 28[V]
SMAW – MMA 100%[40°C]	88[A] / 23,5[V]		155[A] / 26, 2[V]
Napięcie biegu jałowego (z [V]RD) U_o:	74 (24,5)[V]	62 (24,5)[V]	68 (24,5)[V]
Temperatura pracy [°C]:	Od -10 do + 40		
Średnice szpuli z drutem:	D200 [mm]		
Średnice drutu:	0,8 / 1,0 / 1,2 [mm]		
Rodzaj podajnika:	2R		4R
Waga netto (urządzenie bez osprzętu) [kg]:	9,2	14,6	14,8
Waga brutto (urządzenie + osprzęt+ karton + wypełnienie) [kg]:	14,5	22	22,5
Wymiary: D x S x W [cm]:	41 x 17 x 30	47 x 38 x 21,5	
Stopień ochrony:	IP21S		
Klasa izolacji:	F		
Klasa zastosowań:	S		

4.3. Skład zestawu

- Spawarka iTech MIG 220 ALU CUSI SYNERGIA z zintegrowanym kablem zasilającym o długości 3 metrów i przekroju 3x2.5 [mm2]
- Uchwyt do spawania metodą MIG KD15 typ **MB15 3 metry (*od SK202512 MB15 4 metry)** z wkładem teflonowym + zainstalowany wkład stalowy w uchwycie.
- Uchwyt masowy w pełni miedziany 3 metry, przekrój 25 [mm2]
- Uchwyt elektrodowy miedziowany 3 metry, przekrój 25 [mm2]
- Rolki drutu: do stali 1x 0,8-1,0 [V], do aluminium 1x 1,0-1,2 U.
- Prowadnica drutu wejściowa: stalowa, teflonowo - grafitowa
- Elementy do montażu butli gazowej: 2 x opaska do zamontowania reduktora gazu, wąż do gazu 2-metrowy, kluczyk
- Końcówki prądowe do uchwytu KD15, MB15 (1x 0.8;1x1.0 AL; 1x1.2 AL)
- Instrukcja.

4.4. Interfejs

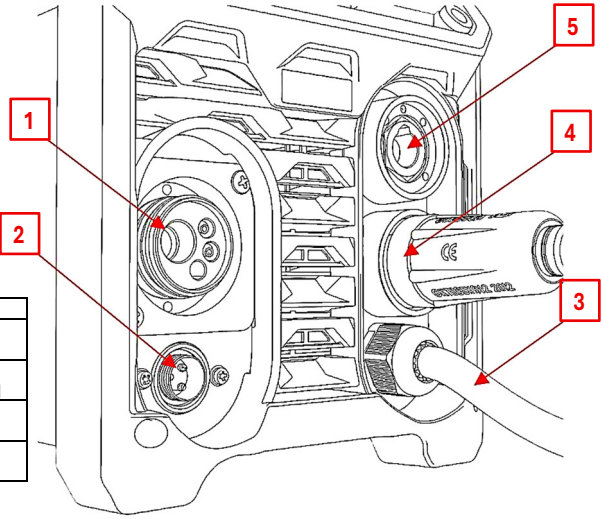


1	**Przycisk powrotu do poprzedniego menu**
	Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku przez 3[s], następnie odpuszczenie spowoduje powrót do ustawień fabrycznych. Może rozwiązać problemy związane z systemem urządzenia.
2	**Przycisk akceptacji wybranej opcji z menu**
3	**Pokrętło doboru parametrów funkcji urządzenia**
	W trybie spawania AUTO oraz MIG odpowiada po naciśnięciu jednokrotnym za szybką korekcję napięcia prądu spawania. • Funkcja dodatkowa, **w trybie AUTO** naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez 3[s], następnie odpuszczenie pozwala nam na szybkie przełączanie między funkcją 2T/4T • **W trybie MIG naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez 3[s], następnie odpuszczenie, otwiera odczyt pamięci zapisanych danych.**
4	**Pokrętło doboru parametrów funkcji urządzenia**
	W trybie spawania AUTO oraz MIG odpowiada po naciśnięciu jednokrotnym za przejście do następnej funkcji w wybranej metodzie spawania. • Funkcja dodatkowa, **w MENUE wyboru funkcji spawania** naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez 3[s], następnie odpuszczenie pozwala nam na włączenie funkcji spawania **SPOOL GUN.** • **W trybie MIG naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez 3[s],** następnie odpuszczenie, otwiera zapis pamięci zapisanych danych. Pamięć ta zapisuje również wybrany język systemu. Jeżeli proces spawania był wykonywany na parametrach zdefiniowanych przez operatora, a nie zostały one manualnie zapisane w kanałach pamięci przed wyłączeniem urządzenia, system automatycznie przywróci je po ponownym uruchomieniu. Funkcja ta obejmuje wszystkie parametry prądowe, nastawy procesowe oraz wybrane ustawienia systemowe, takie jak język menu. Dzięki temu operator może kontynuować pracę bez konieczności ponownej konfiguracji źródła prądu po przerwie w zasilaniu.
5	**Wyświetlacz LCD**

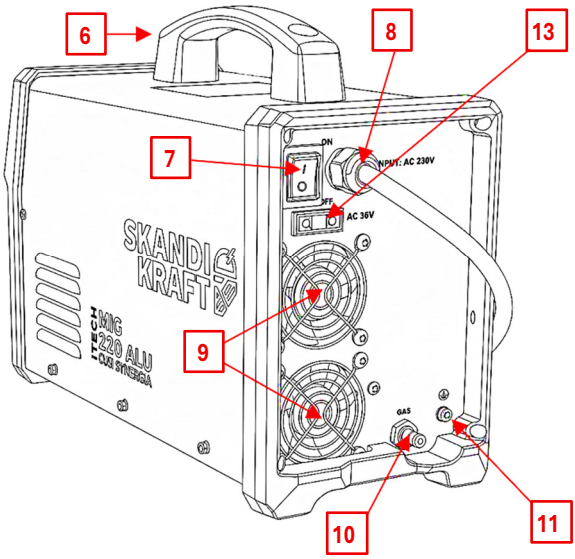


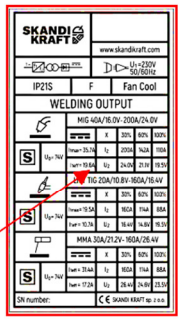
6	**Wybrana metoda spawania**
7	**Funkcja palnika:** 2T, 4T, SPOT, S_2T, S_4T
8	**Tryb spawania:** OFF(bez funkcji pulse). **Funkcja pulse jest wyłączona dla tego modelu.**
9	**Średnica drutu spawalniczego :** 0,8 – 1,2[mm]
10	**Napięcie prądu spawania:** Wartość ta określa napięcie łuku, uwzględniając wprowadzoną przez operatora korekcję, patrz 11.
11	**Korekcja napięcia:** Animacja przedstawia, jak zmiana korekcji napięcia modyfikuje parametry łuku i jeziorka spawalniczego. o Korekcja ujemna (–): Łuk staje się krótszy a spoina węższa. Może powodować większy rozprysk. o Korekcja dodatnia (+): Łuk wydłuża się, jeziorko spawalnicze staje się szersze. Może powodować rozprysk „twardy" – trudny do usunięcia
12	**Wartość indukcyjności (Dynamika łuku):** o Wysoka indukcyjność: „zmiękcza" łuk spawalniczy, powodując, że jeziorko staje się szersze. Skutkuje to mniejszym wtopieniem oraz zredukowanym odpryskiem spawalniczym. o Niska indukcyjność: „utwardza" łuk spawalniczy, przez co jeziorko jest węższe. Zwiększa się głębokość wtopienia, ale procesowi towarzyszy większy odprysk spawalniczy.
13	**Sugerowana grubość materiału spawanego:** Jest to wartość obliczana na podstawie aktualnie wybranych parametrów prądowych. Towarzysząca jej animacja zmienia się dynamicznie wraz z wzrostem lub zmniejszeniem parametrów spawania.
14	**Natężenie prądu spawania:** Wartość ta jest bezpośrednio zależna od prędkości posuwu drutu. Wyższy amperaż zwiększa ilość wprowadzanego ciepła, szerokość łuku oraz głębokość wtopienia, przyspieszając jednocześnie stapianie elektrody.
15	**Wyświetlacz parametrów:** Okno wskazuje aktualnie regulowany parametr procesu. Każdej funkcji przypisana jest unikalna grafika oraz czytelne oznaczenie, co ułatwia szybką identyfikację ustawień.
16	Język systemu: o Dla wersji ekranu 3,5" [EN, DE, PL, FR], o Dla wersji ekranu 5" [EN, DE, PL, FR,IT], Inne wersje językowe dostępne. W tym celu zapytaj producenta: https://skandikraft.com/pl/kontakt/
17	**Lista funkcji urządzenia:** Wskazuje aktualnie regulowany parametr procesu.

4.5. Opis budowy urządzenia



1	Gniazdo EURO
2	Gniazdo sterowania SPOOL GUN
3	Przewód zmiany biegunowości [35-50]
4	Gniazdo prądowe „-” [35-50]
5	Gniazdo prądowe „+” [35-50]





6	Uchwyt transportowy
7	Włącznik / wyłącznik
8	Kabel zasilający AC230 [V]
9	Wentylatory - wlot
10	Gniazdo gazowe – męskie „R21”
11	Mocowanie dodatkowego uziemienia
12	Tabliczka znamionowa
13	Gniazdo zasilania podgrzewacza gazu AC36[V]

4.6. Schemat podłączenia butli z gazem osłonowym

⚠ **UWAGA!** Zabrania się stosowania past i szczeliw do połączeń gwintowych. Styk butla – reduktor należy uszczelniać wyłącznie dedykowaną uszczelką z zestawu. W przypadku instalacji sieciowych nie należy stosować taśmy teflonowej na elementach łączących – jej drobiny mogą zablokować elektrozawór i trwale uszkodzić urządzenie.

1. Butla musi być ustawiona w pozycji pionowej w miejscu do tego przeznaczonym lub na wózku urządzenia.
2. Zabezpiecz butlę, tak aby się nie przewróciła. Jeśli urządzenie ma wózek transportowy, dołączone są do niego odpowiednie elementy, służące do zabezpieczenia butli z gazem.
3. Upewnij się, że zawór butli jest zakręcony.
4. Przykręć reduktor do butli. Zwróć uwagę, aby stosować reduktor z przeznaczeniem dla danego gazu osłonowego.
5. Podłącz wężyk gazowy do króćca reduktora gazowego.
6. Zabezpiecz połączenie opaską zaciskową.
7. Podłącz wężyk gazowy do króćca **GAS** urządzenia spawalniczego.
8. Zabezpiecz połączenie opaską zaciskową.
9. Odkręć zawór butli.
10. Odkręć zawór reduktora i ustaw odpowiedni przepływ gazu osłonowego. Dla urządzeń nieposiadających testu wypływu gazu, ustawienie przepływu wykonuje się poprzez naciśnięcie przycisku na uchwycie spawalniczym.

Uwaga: podczas tej czynności uchwyt nie może dotykać żadnych elementów spawanych ani części podłączonych do obwodu spawalniczego.

*Jeżeli prowadzony proces nie wymaga stosowania się wobec WPS. Dla mniej wymagających procesów spawania zaleca się stosowanie, wypływu gazu:

a) Na 1[mm] średnicy drutu stosujemy 10 l/min lub,

b) na 1[mm] średnicy wylotowej dyszy gazowej stosujemy 1 l/min.

11. Po zakończeniu spawania zakręć zawór butli.

4.7. Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja

⚠ **UWAGA!** Pamiętaj, aby przy podłączaniu uchwytów upewnić się, że urządzenie jest odłączone od źródła zasilania.

Podłączenie uchwytu MIG

1. Podłącz wtyk EURO uchwytu MIG/MAG do **gniazda EURO**[1], znajdującego się na przednim panelu urządzenia .

2. Zweryfikuj, czy wtyk uchwytu jest prawidłowo spasowany z gniazdem EURO[1]. Zwróć uwagę na połączenie pinów sterujących i końcówki wkładu prowadnika drutu.

3. Dokręć nakrętkę wtyku EURO, kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Uchwyt powinien być poprawnie, sztywno zamocowany do gniazda. Niepoprawne zamocowanie uchwytu może spowodować jego uszkodzenie, a w konsekwencji całego urządzenia.

4. W Przypadku spawania w trybie MIG/MAG oraz FLUX zwróć uwagę na prawidłowe podłączenie **przewodu zmiany biegunowości**[3] gniazda EURO **⊖ Flux ⊕ Solid** .

5. **Dla iTech MIG 255 4w1 -** Uchwyty MIG/MAG działają również w kooperacji z pedałem zdalnego sterowania, patrz „**Podłączenie osprzętu zdalnego sterowania**".

Podłączenie uchwytu TIG(Lift)

1. Podłącz wtyk prądowy uchwytu TIG do **gniazda prądowego**[4] ⊖, znajdującego się na przednim panelu urządzenia.

2. Dokręć wtyk prądowy, kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Uchwyt powinien być poprawnie, sztywno zamocowany do **gniazda prądowego**[5]. Nieprawidłowe zamocowanie uchwytu, może spowodować uszkodzenie uchwytu, a w konsekwencji uszkodzenie całego urządzenia.

3. Podłącz wtyk gazowy uchwytu TIG do przyłącza gaz, wyprowadzonego bezpośrednio z zespołu butli z reduktorem.

⚠ UWAGA! Uchwyt typu TIG-Lift kompatybilny z naszymi urządzeniami, nie posiadają wtyku sterowania z racji na ręczną regulację gazu z poziomu uchwytu.

Podłączenie uchwytu elektrodowego MMA

1. Podłącz wtyk prądowy uchwytu elektrodowego MMA do **gniazda prądowego**[4,5] ⊖ ⊕, znajdującego się na przednim panelu urządzenia.

Polaryzację uchwytu MMA ustalamy względem zaleceń producenta elektrod, które znajdują się na opakowaniu z elektrodami.

2. Dokręć wtyk prądowy, kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Uchwyt powinien być poprawnie, sztywno zamocowany do gniazda prądowego. Niepoprawne zamocowanie uchwytu może spowodować jego uszkodzenie, a w konsekwencji uszkodzenie całego urządzenia.

Podłączenie uchwytu masowego

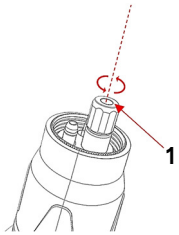
1. Podłącz wtyk prądowy uchwytu masowego do **gniazda prądowego**[4,5] ⊖ ⊕ , znajdującego się na przednim panelu urządzenia. W zależności od procesu, dla: MIG/ MAG ⊖, FLUX(FCAW) ⊕ TIG (HF / LIFT) ⊕ oraz MMA ustalamy względem zaleceń producenta elektrod, które znajdują się na opakowaniu z elektrodami.
2. Dokręć wtyk prądowy, kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Uchwyt powinien być poprawnie, sztywno zamocowany do gniazda prądowego. Niepoprawne zamocowanie uchwytu może spowodować jego uszkodzenie, a w konsekwencji całego urządzenia.

Podłączenie uchwytu typu SPOOL GUN

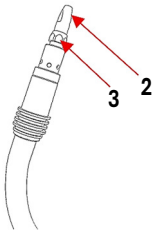
1. W pierwszym kroku należy wykonać wszystkie kroki związane z „**Podłączeniem uchwytu MIG**”.

2. Podłącz **wtyk sterujący uchwytu**[2] do gniazda sterującego, znajdującego się na przednim panelu urządzenia SPOOL.
Jeżeli **rolki podajnika** w uchwycie obracają się **niezgodnie z kierunkiem podawania** drutu, może to sugerować **błędne podłączenie wtyku sterowania** lub użycie **osprzętu niekompatybilnego** z urządzeniem SKANDI KRAFT.
Aby włączyć tę funkcję, należy: Wejść w menu **„MODE SELECTION”**. Wybrać funkcję **AUTO** lub **MIG** (bez zatwierdzania wyboru przyciskiem). Wcisnąć i przytrzymać **prawe pokrętło** przez **3 sekundy**, a następnie zwolnić.
Potwierdzeniem aktywacji funkcji jest pojawienie się na ekranie napisu **„SPOOL”**. Funkcję wyłącza się w ten sam sposób.
Uchwyty typu SPOOL GUN działają również w kooperacji z pedałem zdalnego sterowania, patrz „**Podłączenie osprzętu zdalnego sterowania**”.

4.8. Montaż wkładu spawalniczego w uchwycie MIG/MAG



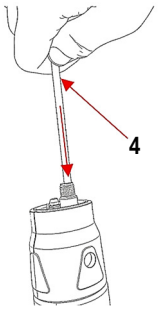
- Odkręć **nakrętkę blokującą**[1],aby zwolnić wylot uchwytu spawalniczego MIG/MAG.



Jeżeli montujesz wkład teflonowy lub teflonowo grafitowy, możesz pominąć ten krok.

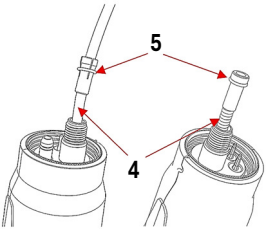
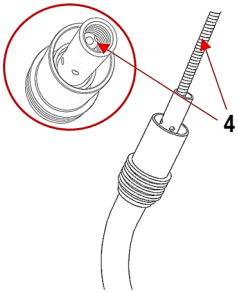
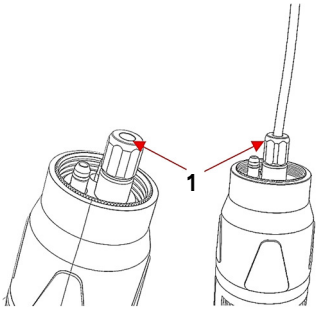
- Zdemontuj zespół elementów eksploatacyjnych palnika spawalniczego: **końcówka prądowa**[2], **łącznik prądowy**[3]. Użyj do tego klucza dołączonego do zestawu palnika.

⚠ **UWAGA!**
W przypadku uchwytów typu KD15 lub KD25 demontujesz jedynie końcówkę prądową[2].

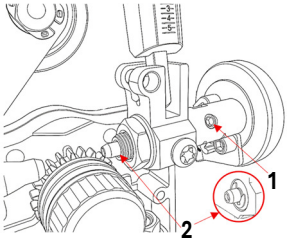


- Rozprostuj uchwyt na płaskiej powierzchni. Ułatwi to montaż wkładu spawalniczego.
- Upewnij się, że uchwyt jest drożny. Sprawdzenie to można wykonać, używając suchego i sprężonego powietrza, przedmuchując uchwyt.
- Zamontuj **wkład spawalniczy**[4], wsuwając go krótkimi odcinkami (po około 10 [cm]).

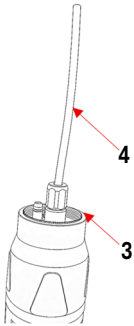
⚠ **UWAGA!**
W przypadku nadmiernego zagięcia wkładu podczas montażu, należy go wymienić na nowy.

	• Upewnij się, że **wkład spawalniczy**[4] jest wyposażony w tulejkę oraz pierścień uszczelniający typu **O-ring**[5].
	• Jeżeli montujesz wkład teflonowy lub teflonowo grafitowy, możesz pominąć ten krok. • Prawidłowy przymiar **wkładu spawalniczego**[4] (długość) należy wykonać na maksymalnie rozprostowanym uchwycie. Aby ułatwić to zadanie, możesz podłączyć uchwyt do gniazda EURO urządzenia. • Wkład należy dociąć w taki sposób, aby chował się poniżej górnej linii gwintu o ok.5[mm] ⚠ **UWAGA!** Jeżeli wkład zostanie skrócony o zbyt dużą długość, może to negatywnie wpłynąć na stabilność podawania drutu.
	• Dokręć **nakrętkę blokującą**[1]. • Uchwyt spawalniczy wyposażony we wkład teflonowy lub teflonowo-grafitowy powinien wystawać (mieć zapas) ok. 10 – 15[cm] wkładu poza nakrętką. Patrz ppkt. 4.9 „Montaż uchwytu z wkładem teflonowym do zespołu podajnika drutu ". ⚠ **UWAGA!** Wkłady spawalnicze są elementami eksploatacyjnymi i wymagana jest ich cykliczna wymiana. Częstotliwość wymiany należy dostosować do intensywności użytkowania oraz ilości wspawanego spoiwa (drutu). Konsekwencje braku wymiany: • Niestabilne podawanie drutu, • Nadmierne zużycie pozostałych elementów eksploatacyjnych. • W skrajnych przypadkach – uszkodzenie żyły prądowej uchwytu spawalniczego.

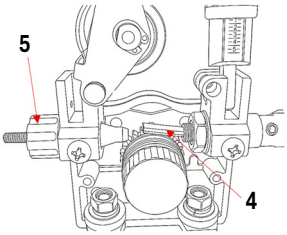
4.9. Montaż uchwytu z wkładem teflonowym do zespołu podajnika drutu



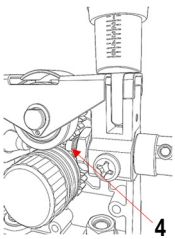
- Odkręć **śrubę blokującą**[1] **prowadnicy drutu – wyjściowej**[2] W podajnikach typu 4R zamiast śruby stosowany jest pierścień segera.
- Wyciągnij prowadnicę, wypychając ją w stronę otworu wylotowego gniazda EURO.



- Wolny koniec **wkładu teflonowego / teflonowo – grafitowego**[4] wprowadzamy w miejsce, gdzie znajdowała się prowadnica drutu.
- Zweryfikuj, czy **uchwyt**[3] jest prawidłowo spasowany z gniazdem EURO. Zwróć uwagę na połączenie pinów sterujących i końcówki wkładu prowadnika drutu.

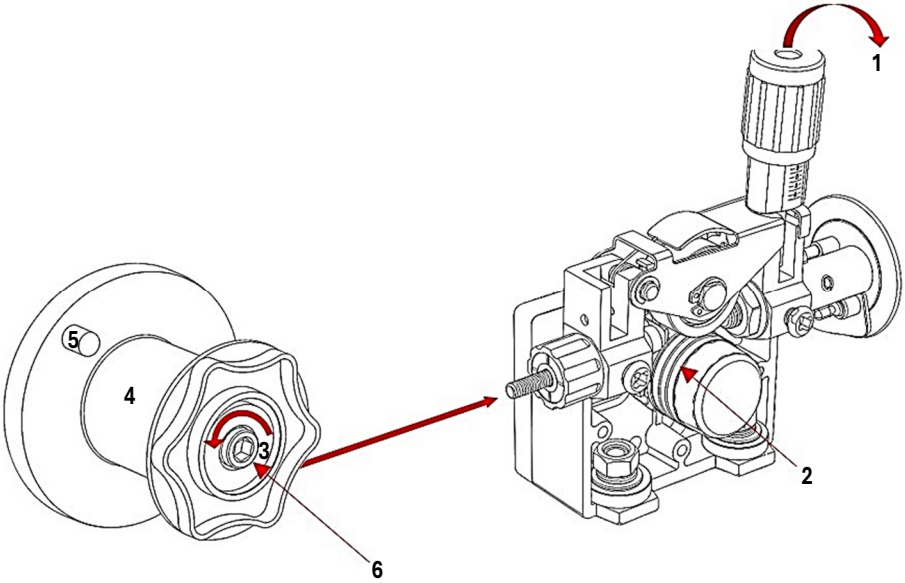


- Wystająca część **wkładu spawalniczego**[4]
- Wejściowa **prowadnica drutu**[5]**.** Dla spawania miękkim spoiwem lub drutem do stali nierdzewnej należy stosować **prowadnicę teflonowo -grafitową**[5]**.**
  W przypadku spawania stali konstrukcyjnej, zalecamy wymianę na prowadnicę stalową.



- Nadmiar **wkładu spawalniczego**[4] należy dociąć w taki sposób, aby po opuszczeniu górnej rolki podajnika wkład nie ocierał o ruchome elementy, ale znajdował się jak najbliżej nich.
- Śruba mocująca **prowadnicę drutu – wyjściowej**[1] powinna pozostać zabezpieczona przed samoczynnym poluzowaniem.

4.10. Montaż szpuli z drutem spawalniczym



1. Odbezpiecz **napinacz rolek**[1] prowadzących drut spawalniczy.
2. Odkręć **nakrętkę mocującą**[3] szpulę drutu spawalniczego.
3. Nałóż szpulę na **uchwyt rolki**[4] lub wykorzystaj do tego adapter przeznaczony dla danych średnic szpuli drutu. **Trzpień blokujący**[5] powinien znajdować się w otworze pozycjonującym adapter/szpuli. **Zwróć szczególną uwagę na kierunek odwijania się drutu, musi być on przeciwny do ruchu wskazówek zegara**. Drut powinien schodzić ze szpuli i znajdować się w jednej płaszczyźnie odnosząc się do rolek prowadzących.
4. Zabezpiecz szpulę **nakrętkę mocującą**[3].
5. Sprawdź czy **rolki**[2] są dobrane do przekroju drutu spawalniczego (oznaczenie wygrawerowane na rolce).Patrz „**Wymiana rolek podajnika drutu**”

- Typ U: służąca do spawania spoiwami typu: AlSi, AlMg, CuSi3 oraz FLUX(FCAW),
- Typ V: służąca do spawania drutami litymi dla materiałów, takich jak: stal czarna, stal nierdzewna.
- Typ K: służąca do spawania tylko drutem proszkowym

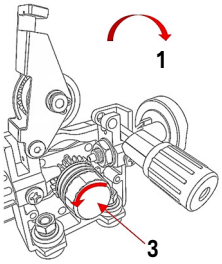
Przełóż drut przez końcówkę prowadzącą. Spoiwo powinno znajdować się pozycji równoległej co do rowka rolek podajnika. Przeprowadź drut, aż poza **wyjście gniazda EURO** ok. 5-10[mm]. Zabezpiecz **napinacze rolek**[1], ustaw w zakresie 2,5-4 (dla drutu litego twardego stal czarna/nierdzewna), 2-3,5 dla drutu miękkiego/rdzeniowego (drut do aluminium, lutospawania, proszkowy lub samo osłonowy).

Śruba hamująca[6] jej prawidłowe wyregulowanie, nie powinno przeciążać hamulca piasty. Ważnym jest, aby po jej wyregulowaniu, ruch drutu spawalniczego, nie był kontynuowany na odcinku ok. 5[mm]

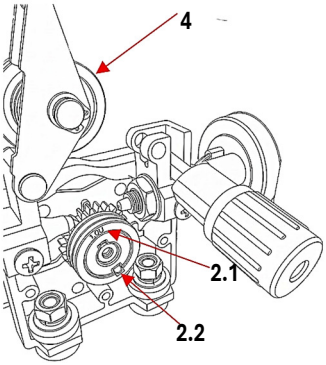
⚠ **UWAGA!**

Prawidłowo dobrany docisk, powoduje, że przy bezpośrednim dostawieniu uchwytu spawalniczego do materiału niemetalicznego (np. drewno lub posadzka) drut się ślizga. Z kolei przy utrzymaniu wylotu uchwytu w niewielkiej odległości (30-50[mm]) od materiału niemetalicznego, drut powinien swobodnie się wygiąć.

4.11. Wymiana rolek podajnika



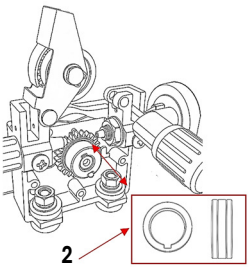
- Zwolnij **napinacz rolek**[1].
- Odkręć **nakrętkę mocującą rolkę**[3] podajnika drutu.



- Rolka podajnika drutu, posiada charakterystyczne elementy.
  Wyróżniamy: **cecha głębokości i typu rowka**[2.1], **rowek wpustowy**[2.2] oraz rozmiar.
- Dla tego typu podajnika, wyróżniamy następujący rozmiar oraz typy rolek.

Zew./ wew./szer.	Typ rowka:	Śr. drutu Ø [mm]	Kod producenta:
30/22/10 [mm]	U	0,8 – 1,0	SK_UTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_UTYPE-RING_1,0-1,2
	[V]	0,8 – 1,0	SK_[V]TYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_[V]TYPE-RING_1,0-1,2
	K	0,8 – 1,0	SK_KTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_KTYPE-RING_1,0-1,2

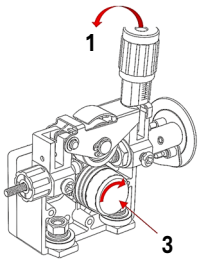
- **Rolka dociskowa**[4], nie jest elementem eksploatacyjnym i nie wymaga ona wymiany.



- Wyjmij **rolkę podajnika**[2] z miejsca jej mocowania.

  ⚠ **UWAGA!**
  Rolki podajnika należy zamontować po uprzednim dobraniu ich typu oraz głębokości rowka do stosowanego spoiwa (drutu).

  Rolka musi być zamontowana **cechą**[2.1] (oznaczeniem) o wybranych parametrach od strony korpusu podajnika.
  Utrzymanie czystości rolek oraz całego zespołu elementów napędowych podajnika zapewnia jego bezproblemową pracę.
  Czyszczenie podajnika należy przeprowadzać za pomocą suchego i sprężonego powietrza.
  Surowo zabrania się stosowania lubrykacji lub smarów na zespoły podajnika!



- Po zamontowaniu rolki oraz opuszczeniu rolki dociskającej, zabezpiecz **napinacz rolek**[1].
- Rolka podajnika musi być zabezpieczona **nakrętką mocującą** [3].

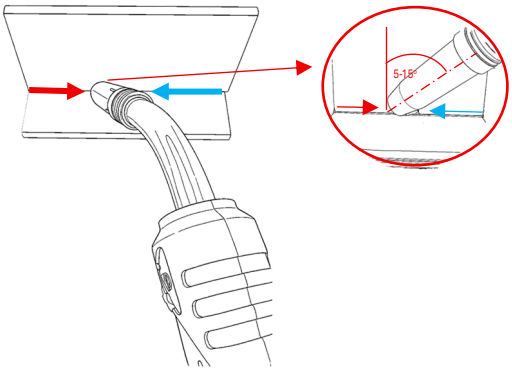
5. Rozpoczęcie procesu i funkcje.

5.1. Metoda MIG/MAG



Metoda spawania MIG/MAG

1. Zweryfikuj czy uchwyt spawalniczy MIG/MAG posiada odpowiednio zamontowany wkład spawalniczy, patrz “Montaż wkładu spawalniczego w uchwycie MIG/MAG”.
   - Stal niskostopowa (konstrukcyjna) / FLUX: wkład stalowy (powlekany/niepowlekany),
   - Stopy aluminium, stal nierdzewna, CuSi3 oraz inne: wkład teflonowy lub teflonowo-grafitowy.
2. Dobranie rolek podajnika w zależności od rodzaju materiału spawanego, patrz ppkt 4.7.”Wymiana rolek podajnika drutu”
3. Montaż szpuli drutu patrz pkt.3 “Montaż szpuli z drutem spawalniczym”
4. Podłącz uchwyty robocze do prostownika spawalniczego, ppkt 4.7“Podłączenie uchwytu MIG” oraz “Podłączenie uchwytu masowego”.
   - Pamiętaj aby zacisk masowy był umieszczony na elemencie nie posiadającym wierzchnich warstw zabezpieczających. Zacisk powinien znajdować się jak najbliżej spawanego elementu.
5. Podłącz przewód do ustalania biegunowości gniazda EURO, patrz ppkt 4.7“Podłączenie uchwytu MIG, ppkt.4” .
6. Podłącz zestaw butli i reduktora, patrz "Schemat podłączenia butli z gazem" .
7. Podłącz urządzenie do źródła zasilania, upewniając się uprzednio, że uchwyty robocze (uchwyt masowy oraz uchwyt spawalniczy) są od siebie odseparowane, a przycisk na uchwycie spawalniczym nie jest wciśnięty.
8. Uruchom urządzenie włącznikiem zasilania znajdującym się na panelu tylnym urządzenia.
9. Na panelu sterującym wybierz i ustaw urządzenie wg potrzebnych parametrów.
10. Urządzenie jest gotowe do pracy.



*Wskazówki

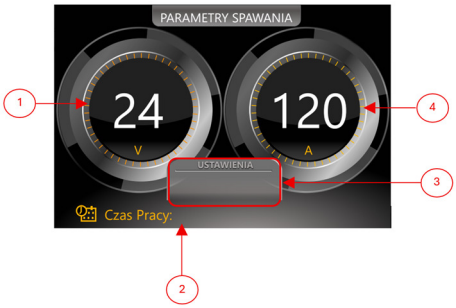
- Kierunek, w którym prowadzenie uchwytu oraz kontrola jeziorka spawalniczego są najłatwiejsze dla metody MIG/MAG to **technika pchająca**. W tej pozycji, można uzyskiwać wyższe prędkości spawania, spoina jest płaska a ilość wprowadzonego ciepła w materiał spawany jest optymalna.
- Uchwyt spawalniczy jest, pochylony **o 5-15 st. przeciwnie co do kierunku spawania.**
- **Wolny wylot drutu:** Parametr definiujący odległość między końcówką prądową a jeziorkiem spawalniczym. Dla zachowania optymalnej charakterystyki procesu zaleca się zachowanie dystansu **3–13[mm] przy łuku krótkim** oraz **13–32[mm] w przypadku łuku natryskowego**.
- **Technika ciągnąca** jest zalecana do spajania materiałów, w których kluczowe jest uzyskanie głębokiego wtopienia. Lico spoiny jest w tym przypadku bardziej wypukłe, a ilość ciepła dostarczanego do materiału jest znacznie większa niż w technice pchającej. Konfiguracja ta jest zalecana do spawania drutem proszkowym oraz samoosłonowym (FLUX).
  Nie zaleca się jej natomiast do spawania stopów aluminium i magnezu.
- Uchwyt spawalniczy – zarówno podczas wprowadzania drutu, jak i w trakcie samego procesu spawania – powinien być ułożony możliwie prosto. Nadmierne skręcenie przewodu lub trzymanie go pod zbyt ostrym kątem prowadzi bezpośrednio do nierównomiernego podawania drutu, przyspieszonego zużycia elementów eksploatacyjnych (takich jak prowadnice i końcówki prądowe) oraz powstawania defektów spoiny.
- Problem ten jest szczególnie widoczny przy stosowaniu spoiw miękkich, takich jak stopy aluminium. W ich przypadku zaleca się stosowanie jak najkrótszych przewodów, a w celu maksymalnego zwiększenia komfortu oraz jakości pracy – wykorzystanie uchwytu typu **Spool Gun** z wbudowanym podajnikiem drutu.
- Spawanie w pozycji pionowej z góry na dół znajduje zastosowanie szczególnie podczas łączenia cienkich materiałów. Technika ta pozwala ograniczyć ilość odkształceń spowodowanych nadmiernym wprowadzaniem ciepła do materiału. Prędkość spawania ulega zwiększeniu, jednak odbywa się to kosztem głębokości wtopienia.

- **Spawanie z dołu do góry wymaga** odpowiedniej kontroli palnika. Stosowana ta technika jest przy grubszych i wymagających materiałach. Zaletą tej pozycji jest, duża kontrola wtopienia i wglądu samej spoiny.
- Dokładne oczyszczenie materiału z wierzchnich warstw zabezpieczających (takich jak farba, rdza czy ocynk) gwarantuje wyższą jakość złącza spawalniczego. Pozwala to na uzyskanie stabilnego łuku oraz spoiny wolnej od defektów spawalniczych. Jest to niezbędne minimum do uzyskania prawidłowego i wytrzymałego złącza.
- Funkcja taka jak **SPOT**(spawanie punktowe), jest szczególnie przydatna podczas szczepiania lub spajania cienkich elementów.

Funkcje urządzenia dla tej metody:		
AUTO	**Wybór materiału**	Z listy dostępnych programów wybieramy odpowiednią **linię synergiczną**. Każda z nich posiada przypisany konkretny rodzaj gazu osłonowego, który należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta materiału i urządzenia. Prawidłowy dobór linii synergicznej do rodzaju drutu i gazu jest warunkiem koniecznym dla poprawnego działania funkcji automatycznego doboru parametrów. ○ CS:CO2 100% - stal niskostopowa (stal węglowa)[wyłączony program dla funkcji PULSE][FLUX]. ○ SS: CO2 100% - stal nierdzewna)[wyłączony program dla funkcji PULSE]. ○ Al-SI: Ar100% -stop aluminium z krzemem, najbardziej powszechny. ○ Al-Mg: Ar100% -stop aluminium z magnezem, twarde stopy aluminium np. Felgi samochodowe. Najłatwiejszy stop do spawania aluminium. ○ Cu-SI : Ar100% -stop miedzi z krzemem umożliwia lutospawanie, spawanie cynku czy żeliwa. ○ CS: Ar82%+CO2 18% - stal niskostopowa (stal węglowa). ○ SS: Ar82%+CO2 18% - stal nierdzewna. ○ SS: Ar98%+CO2 2% - stal nierdzewna(tylko dla trybu PULSE).**[Program ten jest, nieaktywna dla tego urządzenia.]**
	Grubość materiału	Na podstawie wybranej grubości spawanych elementów system automatycznie dobiera optymalne parametry, takie jak natężenie prądu oraz prędkość posuwu drutu. Pozwala to na szybkie rozpoczęcie pracy, przy czym operator zachowuje możliwość precyzyjnej korekty nastaw w zależności od indywidualnych potrzeb.
	Średnica drutu	Średnica drutu to kolejny kluczowy czynnik, niezbędny do prawidłowego działania linii synergicznej. Wybór odpowiedniej wartości (0.8 - 1.2[mm]) w menu urządzenia pozwala systemowi precyzyjnie obliczyć wymaganą prędkość posuwu względem prądu spawania, co gwarantuje stabilność procesu.
Wybór 2T/4T	2T	Naciśnięcie przycisku na uchwycie inicjuje wypływ gazu osłonowego oraz zajarzenie łuku spawalniczego. Proces spawania jest kontynuowany tak długo, jak długo operator trzyma wciśnięty przycisk. Zwolnienie przycisku powoduje wygaszenie łuku oraz aktywację wypływu gazu po spawaniu. Możliwość regulacji Pre Flow oraz Post Flow. W menu wyboru, po wybraniu 2T należy nacisnąć Accept następnie ukaże się menu, gdzie będzie możliwa regulacja: ○ przed wypływu gazu 1.4 s (Zakres regulacji: 0-2[s]), ○ po wypływu gazu 4.5 s (Zakres regulacji: 0,5-10[s]). Opcja również dostępna w metodzie 4T.
	4T	Naciśnięcie przycisku (1. takt): inicjuje wypływ gazu osłonowego oraz zajarzenie łuku. Zwolnienie przycisku (2. takt): proces spawania jest kontynuowany automatycznie, co pozwala odciążyć dłoń operatora. Ponowne wciśnięcie przycisku (3. takt): sygnalizuje chęć zakończenia procesu. Ponowne zwolnienie przycisku (4. takt): powoduje wygaszenie łuku oraz aktywację wypływu gazu po spawaniu.

Wybór 2T/4T	SPOT	Funkcja SPOT (Spawanie punktowe): Idealna do sczepiania (szczepienia) oraz łączenia cienkich elementów. Proces opiera się na logice trybu 2T przy wykorzystaniu parametrów zdefiniowanych w menu głównym. Start (1. takt): Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku następuje przed wypływ gazu , a następnie zajarzenie łuku. Cykl spawania (SPOT ON): Urządzenie spawa przez ściśle określony czas , nawet jeśli nadal trzymasz wciśnięty przycisk. **(Zakres regulacji: 0,1-20[s]).** Przerwa (SPOT OFF): Jeśli nadal trzymasz przycisk, urządzenie wygasza łuk na czas ustawionej przerwy (SPOT OFF) , po czym automatycznie rozpoczyna kolejny punkt (ponowny cykl SPOT ON). Pozwala to na kładzenie serii powtarzalnych spoin punktowych w równych odstępach. **(Zakres regulacji: 0,1-20[s]).** Zakończenie (2. takt): Aby przerwać cykl, należy zwolnić przycisk uchwytu. Proces zakończy się po wypływem gazu .
	S_2T	Naciśnięcie przycisku (1. takt): inicjuje wypływ gazu osłonowego**(Gaz przed zajarzeniem)** , zajarzenie łuku od wartości **(Prąd startu)**  **(Zakres regulacji: 1,5-15)** i narastanie przez czas **(Czas narastania)**  **(Zakres regulacji: 0-15[s])**do wartości (natężenia ustawionego w menu głównym). Zwolnienie przycisku (2. takt): powoduje opadanie prądu w czasie (**Czas opadania**)  **(Zakres regulacji: 0-25[s])**do wartości (**Prąd końcowy**)  **(Zakres regulacji: 1,5-14,9)**. powoduje wygaszenie łuku oraz aktywację wypływu gazu po spawaniu **(Gaz po wygaśnięciu)** .
	S_4T	Naciśnięcie przycisku (1. takt): inicjuje wypływ gazu osłonowego**(Gaz przed zajarzeniem)** , zajarzenie łuku od wartości **(Prąd startu)**  i narastanie przez czas **(Czas narastania)**  do wartości (natężenia ustawionego w menu głównym). Zwolnienie przycisku (2. takt): powoduje opadanie prądu w czasie (**Czas opadania**)  do wartości (**Prąd końcowy**) . powoduje wygaszenie łuku oraz aktywację wypływu gazu po spawaniu **(Gaz po wygaśnięciu)** .

Tryb pulsacyjny		W przypadku spawania konwencjonalnego (tryb bez pulsu) wyróżniamy trzy główne rodzaje łuku, zależne od ustawionych parametrów: o **Łuk zwarciowy:** Najpopularniejszy w spawaniu ręcznym. Charakteryzuje się niską energią liniową, co czyni go idealnym do cienkich materiałów oraz spawania w pozycjach przymusowych (np. pionowych czy pułapowych). o **Łuk grubo kroplowy(mieszany):** Obszar przejściowy, zazwyczaj niepożądany ze względu na niestabilność łuku oraz bardzo duży odprysk spawalniczy. o **Łuk natryskowy:** Charakteryzuje się wysoką wydajnością stapiania drutu przy minimalnej ilości odprysków. Wymaga wysokich parametrów napięcia i natężenia. Z powodu dużej płynności jeziorka metoda ta jest ograniczona głównie do pozycji podolnych (PA) i nabocznych (PB).
Prędkość podajnika drutu 		Prędkość podajnika drutu. W trybie manualnych ustawień, możliwość korekcji względem wymagań operatora lub technologii spawania. Zakresy mogą się różnić w zależności od rodzaju wybranego materiału i średnicy drutu. Zakres regulacji: **1,5-15 [m/min]** *** Może się różnić w zależności od średnicy drut i wybranego materiału w procesie spawania**
Regulacja napięcia		Służy do korekty napięcia w trybie synergicznym (regulacja długości łuku) lub bezpośredniego ustawiania napięcia roboczego w trybie manualnym. Pozwala to na precyzyjne dostosowanie parametrów łuku do preferencji operatora i wymagań procesu. o Korekcja ujemna (–): Łuk staje się krótszy a spoina węższa. Może powodować większy rozprysk. o Korekcja dodatnia (+): Łuk wydłuża się, jeziorko spawalnicze staje się szersze. Może powodować rozprysk „twardy" – trudny do usunięcia Zakres regulacji: **10-28[V]**
Indukcyjność 		o Wysoka indukcyjność: „zmiękcza" łuk spawalniczy, powodując, że jeziorko staje się szersze. Skutkuje to mniejszym wtopieniem oraz zredukowanym odpryskiem spawalniczym. o Niska indukcyjność: „utwardza" łuk spawalniczy, przez co jeziorko jest węższe. Zwiększa się głębokość wtopienia, ale procesowi towarzyszy większy odprysk spawalniczy. Zakres regulacji: **-50 / + 50**



Urządzenie wskazuje aktualne parametry spawania. Pamiętaj że mogą one różnić ze względu na tolerancje pomiarowe, odległość palnika od materiału, prędkość spawania, umiejętności operatora.	
1	Wyświetla aktualne napięcie procesu w czasie rzeczywistym.
2	Określa rzeczywisty czas jarzenia łuku. Umożliwia diagnostykę stopnia eksploatacji maszyny, planowanie przeglądów technicznych oraz rzetelną ocenę wydajności pracy.
3	Wskazuje obecny proces.
4	Wyświetla aktualne natężenie procesu w czasie rzeczywistym.

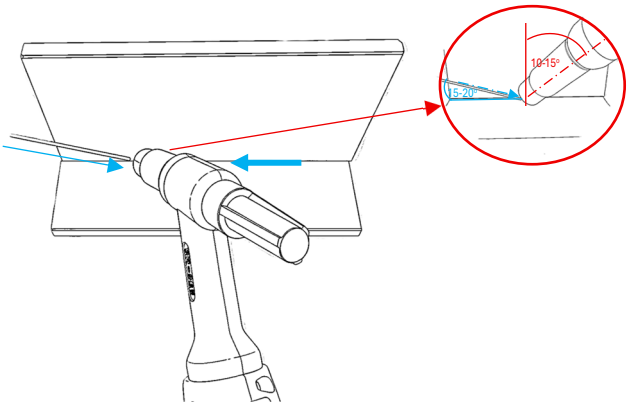
Szacowane zużycie materiałów dodatkowych dla procesu GMAW:			
Średnica drutu[mm]:	Natężenie prądu spawania[A]:	Prędkość podawania drutu [m/min]:	Wydatek gazu $ArCO_2$[l/min]:
0,8	50~100	2,7-6,2	12-15
	100~160	6,2-14	14–18
1,0	70~100	2,2-3,5	14–19
	100~250	3,5-13,4	16–21
1,2	90~200	2,0-6,4	15–20
	200~280	6,4-10	18–24
	250~350	9-14,6	21–24

5.2. Metoda TIG-LIFT



Metoda spawania TIG(DC)

1. Podłącz zacisk uchwytu masowego do przedmiotu spawanego lub stołu spawalniczego, patrz pkt. “Podłączenie uchwytu masowego”.
2. Podłącz wtyk prądowy uchwytu TIG do gniazda prądowego na panelu przednim spawarki.
   - Polaryzacja na uchwycie spawalniczym musi być ustawiona na ujemną . Nie należy zmieniać polaryzacji podczas pracy w tym trybie!
3. **Dla trybu TIG-LIFT, przejdź do kolejnego kroku.** Podłącz wtyczkę sterowania do gniazda oznaczonego , na przednim panelu urządzenia. Podłącz również złącze gazu, do króćca na przedzie urządzenia.
4. Podłącz zestaw butli i reduktora (patrz "Schemat podłączenia butli z gazem") do króćca wejściowego umieszczonego z tyłu urządzenia.
5. Podłącz urządzenie do źródła zasilania, upewniając się wcześniej że uchwyty robocze są od siebie odseparowane.
6. Uruchom urządzenie włącznikiem zasilania znajdującym się na panelu tylnym urządzenia.
7. Na panelu sterującym wybierz i ustaw urządzenie wg potrzebnych parametrów.
8. Urządzenie jest gotowe do pracy.



*Wskazówki

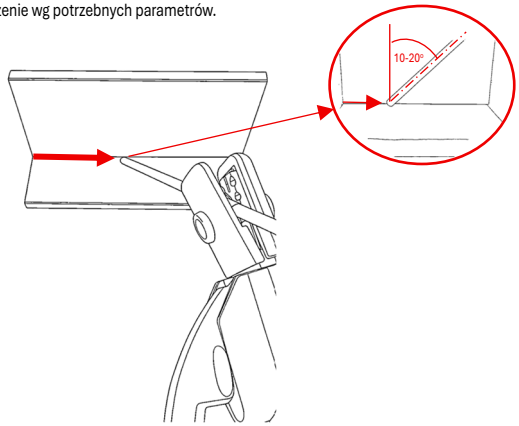
- **Kąt prowadzenia palnika:** Pochyl palnik o 15–20° w kierunku spawania. Zapewnia to optymalną osłonę gazową i doskonałą widoczność jeziorka.
- **Dokładne oczyszczenie materiału (HF/LIFT):** z wierzchnich warstw zabezpieczających (takich jak farba, rdza, olej czy ocynk) jest, niezbędna do wykonania prawidłowego złącza. Pozwala to na uzyskanie stabilnego łuku oraz spoiny wolnej od defektów spawalniczych.
- **Odległość elektrody(HF/LIFT): Długość** łuku: Utrzymuj krótki łuk o długości odpowiadającej średnicy elektrody (1–3 mm). Krótki łuk to lepsza osłona, głębsze wtopienie i mniejsza strefa wpływu ciepła.
- **Technika dodawania spoiwa (HF/LIFT):** Poczekaj na uzyskanie jeziorka spawalniczego. Spoiwo dodawaj rytmicznie do przedniej krawędzi jeziorka, nie pod łuk. Unikaj dotykania elektrody prętem, co powoduje zanieczyszczenie wolframu i destabilizację łuku.
- **Spawanie cienkich materiałów (HF/LIFT):** Stosuj niski prąd i mniejsze średnice elektrod.
- **Osłona gazowa (HF/LIFT):** Dostosuj przepływ do rozmiaru dyszy ceramicznej. Zbyt duży przepływ generuje turbulencje zasysające powietrze. Zaleca się stosowanie soczewek gazowych, które laminują wypływ gazu.
- **Bezpieczeństwo elektroniki (LIFT):** Zajarzenie typu Lift odbywa się bez udziału wysokiej częstotliwości (HF). Jest to idealne rozwiązanie podczas spawania w pobliżu czułych urządzeń elektronicznych, komputerów oraz systemów sterowania procesami
- **Technika startu (LIFT):** W celu zniwelowania ruchów elektrody oprzyj dyszę ceramiczną o materiał spawany. Upewnij się, że zawór gazu na rączce został odkręcony a przepływ jest prawidłowo wyregulowany. Elektroda wymaga zetknięcia z materiałem na 1-2 sekundy. Gdy źródło wykryje zwarcie, stabilizuje prąd o niskim napięciu, co ułatwia bezpieczne zajarzenie łuku po podniesieniu palnika.
- **Technika zakończenia (LIFT):** Przed wygaszeniem wykonaj krótki ruch powrotny na gotową spoinę lub zwiększ prędkość prowadzenia, aby zmniejszyć dopływ ciepła i naturalnie wygasić łuk na materiale. Następnie energicznie podnieś uchwyt aby zerwać łuk. Po wygaszeniu łuku trzymaj palnik nad końcem spoiny przez minimum 5–10 sekund (zależnie od natężenia), dopóki płynie gaz osłonowy. Jest to kluczowe dla ochrony gorącej elektrody i krateru przed utlenianiem.

5.3. Metoda MMA



Metoda spawania MMA

1. Podłącz uchwyty robocze do prostownika spawalniczego, patrz pkt 3 "Podłączenie uchwytu elektrodowego MMA" oraz "Podłączenie uchwytu masowego".
   - Polaryzację uchwytu MMA ustalamy względem zaleceń producenta elektrod, które znajdują się na opakowaniu z elektrodami.
   - Pamiętaj aby zacisk masowy był umieszczony na elemencie nie posiadającym wierzchnich warstw zabezpieczających. Zacisk powinien znajdować się jak najbliżej spawanego elementu.
2. Podłącz urządzenie do źródła zasilania, upewniając się wcześniej że uchwyty robocze są od siebie odseparowane.
3. Uruchom urządzenie włącznikiem zasilania znajdującym się na panelu tylnym urządzenia.
4. Na panelu sterującym wybierz i ustaw urządzenie wg potrzebnych parametrów.
5. Urządzenie jest gotowe do pracy.



*Wskazówki

- Kierunek, w którym prowadzenie uchwytu oraz kontrola jeziorka spawalniczego są najłatwiejsze dla metody MMA to **technika ciągnąca.**
- Elektroda jest pochylona o 10-20° w kierunku spawania.
- Dzięki temu łuk spawalniczy wypycha roztopiony żużel a samo jeziorko spawalnicze jest, lepiej widoczne.
- Utrzymywanie krótkiego łuku spawalniczego jest kluczowe, ponieważ pozwala na precyzyjne formowanie ściegu oraz zapobiega powstawaniu wtrąceń żużla w spoinie.
- W przypadku spawania elektrodami, które nie zostały wstępnie osuszone (są zimne lub zawarta w nich wilgoć utrudnia start), zaleca się aktywację funkcji **"Gorący Start (Hot Start)"**.
- Funkcja Arc Force (Siła Łuku): W przypadku spawania elektrodami o trudniejszej charakterystyce (np. zasadowymi, celulozowymi) oraz przy stosowaniu elektrod o dużych średnicach, zaleca się odpowiednie ustawienie funkcji **"Siła łuku".**
- Podczas spawania w pozycjach przymusowych, takich jak pozycja pionowa (prowadzenie z dołu do góry), zaleca się utrzymywanie natężenia prądu w dolnych zakresach przewidzianych dla danej średnicy elektrody, zgodnie z nastawami synergicznymi lub informacją zamieszczoną na opakowaniu przez producenta.
- **Dokładne oczyszczenie materiału** z wierzchnich warstw zabezpieczających (takich jak farba, rdza czy ocynk) gwarantuje wyższą jakość złącza spawalniczego. Pozwala to na uzyskanie stabilnego łuku oraz spoiny wolnej od defektów spawalniczych.

Funkcje urządzenia dla tej metody:	
Prąd spawania  112 A	Regulacja natężenia prądu spawania (A) sugeruje jednocześnie optymalną średnicę elektrody  , jakiej należy użyć przy wybranych parametrach. Dzięki temu użytkownik może łatwo dopasować materiał dodatkowy do nastawionej mocy urządzenia, co zapewnia stabilny łuk i właściwe przetopienie.
	Zakres regulacji: **30-160[A]**
Gorący Start  50 A	Funkcja ta powoduje chwilowe zwiększenie natężenia prądu spawalniczego w momencie zajarzenia łuku, co ułatwia rozgrzanie elektrody oraz materiału bazowego w punkcie startowym. W przypadku spawania cienkich materiałów, zaleca się obniżenie wartości tej funkcji.
	Zakres regulacji: **0-100[A]**
Siła Łuku  50 A	Funkcja ta stabilizuje łuk w sytuacjach, gdy istnieje ryzyko całkowitego zwarcia się elektrody z materiałem spawanym, w efekcie powoduje to wygaszenie łuku. Urządzenie automatycznie zwiększa natężenie prądu w momencie skracania łuku, co zapobiega przyklejaniu się elektrody i ułatwia prowadzenie jeziorka w pozycjach przymusowych. Może również być pomocną funkcją, przy potrzebie głębokiego wtopienia.
	Zakres regulacji: **0-100[A]**
VRD	Funkcja VRD (Voltage Reduction Device) służy do minimalizowania ryzyka porażenia prądem. Jest to układ elektroniczny, który obniża napięcie jałowe (stanu kiedy urządzenie jest, przed lub po procesie spawania i jest stale włączone) do bezpiecznego poziomu w czasie, gdy urządzenie pozostaje w stanie spoczynku. Pełne napięcie, niezbędne do łatwego zajarzenia łuku, przywracane jest automatycznie dopiero w momencie dotknięcia elektrodą spawanego materiału.

6. Gwarancja

Karta gwarancyjna jest dedykowana do urządzeń ® SKANDI KRAFT. Skorzystanie z gwarancji jest prawem osoby, która posiada sprzęt ® SKANDI KRAFT, do którego została dołączona karta gwarancyjna. Udzielenie gwarancji nie wyłącza ani nie ogranicza prawa do skorzystania z możliwości skorzystania z uprawnień związanych z niezgodnością towaru z umową, rękojmi, czy innymi uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa. Celem gwarancji jest przyznanie konsumentom uprawnień dalej idących niż wynikających z przepisów prawa, dlatego też, w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, postanowienia gwarancji powinny być z tą intencją interpretowane. Karta gwarancyjna jest dedykowana na więcej niż jeden kraj, ze szczególnym jednak uwzględnieniem rynków europejskich. Jeśli więc przepisy prawa w danym państwie przyznają konsumentom szersze uprawnienia w zakresie gwarancji, niż wynika to z karty gwarancyjnej SKANDI KRAFT, to w tym kraju uprawnienia z tytułu gwarancji przyznają konsumentom ochronę na poziomie nie niższym niż przepisy prawa. Postanowień karty gwarancyjnej mniej korzystnych dla konsumenta nie stosuje się, a zastępują je regulacje analogiczne do przepisów prawa w tym państwie. Ta zasada jest stosowana także do przedsiębiorców lub innych podmiotów, jeśli prawo w danym państwie przyznaje im uprawnienia, których zgodnie z prawem wyłączyć nie można. Zgodnie z prawem od dnia 01.01.2023 na terenie UE, sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności z tytułu rękojmi za Produkt lub brak zgodności Produktu z Umową Sprzedaży dla umowy zwartej bezpośrednio lub na odległość, pomiędzy przedsiębiorcami.

Ważne informacje:

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia ® SKANDI KRAFT koniecznie zapoznaj się z instrukcją. W przypadku, gdyby mimo uruchomienia urządzenia zgodnie z instrukcją nie chciało ono działać poprawnie, proponujemy skorzystanie z naszej bezpłatnej infolinii: **(+48) 533 389 718** lub **(+48) 538 555 521**. Być może nasi pracownicy pomogą rozwiązać problem z urządzeniem i nie będzie konieczności korzystania z karty gwarancyjnej, ani z innych uprawnień związanych z niezgodności urządzeniem SKANDI KRAFT z umową.

6.1. Warunki gwarancji

Udzielona gwarancja jest ważna przez:

- **24 miesiące** w przypadku konsumenta oraz osób, którym przepisy prawa przyznają analogiczną i bezwzględną ochronę w zakresie takim jak konsumentowi,
- **12 miesięcy** dla innych podmiotów.

Gwarancja obowiązuje od chwili wydania towaru. W przypadku, gdy towar został dostarczony w związku z zamówieniem złożonym u sprzedawcy datą wydania jest data przekazania urządzenia przez przewoźnika na rzecz kupującego lub osoby przez niego upoważnionej.

6.2. Ograniczenia gwarancji

Nieodtwarzalne błędy oprogramowania oraz części ulegające mechanicznemu zużyciu nie są objęte gwarancją.

Gwarancji nie podlegają również, części eksploatacyjne takie jak uchwyty spawalnicze, w tym części eksploatacyjne do niego dołączane (izolatory/dyfuzory, łączniki, końcówki prądowe, dysze gazowe i pancerze), wymienne części podajnika (rolki podajnika, prowadnice drutu) zaciski masowe, uchwyty elektrod, wtyki sterujące, wtyki zasilające, chyba że były one niezgodne z umową w chwili wydania urządzenia. W przypadku, gdy z tytułu gwarancji zostanie zgłoszone uszkodzenie części eksploatacyjnych, które gwarancji nie podlegają Serwis informuje o tym zgłaszającego przekazując mu także informacje o koszcie wymiany takiej części. Naprawy takie są uznawane za naprawę pozagwarancyjna, koszty transportu oraz naprawy ponosi klient. Postanowienie to stosuje się odpowiednio do Skandii, które zostały uszkodzone w sposób nie podlegający gwarancji.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych i wynikających z nieprawidłowej eksploatacji:

- uszkodzeń związanych z eksploatacją urządzenia, chyba że ich przyczyną były wady urządzenia tkwiące w nim w chwili wydania urządzenia przez sprzedawcę.
- uszkodzeniami fizycznym, zewnętrznymi między innymi takich jak: wgniecenia, upadek z wysokości, przecięcia, przetarcia, wyładowania atmosferyczne, przepięcia w sieci i tym podobne,
- uszkodzenia wynikające z niezgodnego z instrukcja użytkowania, w tym także braku dokonywania czynności konserwacji lub złego przechowywania urządzenia („**Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem”** pkt.2),
- zmian wynikających z przeróbek lub napraw przeprowadzonych przez osoby nieupoważnione,
- uszkodzeń spowodowane nieprawidłowym podpięciem do sieci zasilającej lub złymi parametrami sieci zasilającej (ppkt.2),
- brak tabliczki znamionowej powoduje utratę gwarancji. W zależności od modelu urządzenia, tabliczka znajduje się na jego dolnej części ramy lub na tylnym panelu spawarki.

7. Zgłoszenie serwisowe

W celu dokonania zgłoszenia serwisowego prosimy o wypełnienie formularzu ® SKANDI KRAFT na stronie www.skandikraft.com/serwis.

Osoba korzystająca z gwarancji powinna wykazać zachowanie terminu do jej ważności. Podstawowym dokumentem na wykazanie tego jest paragon albo faktura, ewentualnie dokument przewozowy, ale okoliczności te mogą być wykazane także w inny sposób.

Dokument obejmuje wady ujawnione podczas trwania gwarancji. W przypadku braku zgodności rzeczy sprzedanej z umową kupującemu na mocy prawa przysługują środki ochrony prawnej ze strony i na koszt sprzedawcy oraz że gwarancja nie ma wpływu na te środki ochrony prawnej.

Gwarancja jest realizowana przez producenta: **SKANDI KRAFT Sp. z o.o.** lub autoryzowane przez Producenta serwisy gwarancyjne (dalej łącznie jako „Serwis"). Aktualną listę Serwisów można znaleźć na stronie www.skandikraft.com. W przypadku, gdy gwarancja jest realizowana w innym kraju niż kraj siedziby Producenta, a w kraju tym Producent posiada punkt Serwisu. Obowiązki gwaranta są realizowane w tym kraju przez taki punkt Serwisu.

Przed dostarczeniem urządzenia SKANDI KRAFT do Serwisu, w celu sprawniejszej obsługi gwarancyjnej, należy skontaktować się z Serwisem pod numerem **(+48) 538 555 521** lub drogą e-mail: **serwis@skandi-kraft.com** oraz przesłać na adres e-mail wypełniony formularz gwarancyjny, który można pobrać ze strony: www.skandikraft.com.

Przy zgłoszeniu gwarancyjnym na zasadach opisanych w punkcie powyżej Serwis może poprosić o przesłanie zdjęć urządzenia, ewentualnie podanie dalszych informacji. Na tym etapie Serwis może uwzględnić gwarancję i poinformować, że nie ma konieczności dostarczania urządzenia do Serwisu, gdyż ta podlegać będzie wymianie na nową, która zostanie nadana na podany w zgłoszeniu adres. Serwis może także przedstawić wstępne, negatywne stanowisko co do zgłoszenia gwarancyjnego w tym w szczególności wskazać, że zgłoszenie dotyczy części eksploatacyjnych niepodlegających gwarancji. W tym ostatnim przypadku zgłoszenie uważa się jednak za dokonane dopiero z chwilą dostarczenia urządzenia do serwisu, a stanowisko Serwisu jest jedynie wstępną oceną zgłoszenia, bez weryfikacji danego urządzenia.

Koszt dostarczenia urządzenia do Serwisu ponosi osoba korzystająca z gwarancji. W przypadku uznania zgłoszenia za uzasadnione koszt ten, po uprzednim udokumentowaniu, jest zwracany. Postanowienie to stosuje się odpowiednio do kosztów zwrotu urządzenia do osoby, która skorzystała z gwarancji.

Przed dostarczeniem urządzenia do Serwisu powinno być ono oczyszczone z ewentualnych zabrudzeń w tym w szczególności smarów, farb, a w szczególności z ewentualnych substancji szkodliwych dla zdrowia lub życia.

Po dostarczeniu urządzenia, Serwis **w terminie 14 dni** przekaże informację co do uznania lub odmowy uznania zgłoszenia gwarancyjnego. Dopuszczalna jest też częściowe uznanie zgłoszenia gwarancyjnego.

Przybliżony czas naprawy urządzenia wynosi **od 14 do 21 dni.** W przypadku braku dostępności części czas ten może ulec wydłużeniu, o czym klient zostanie poinformowany. W przypadku, gdy urządzenia nie da się naprawić zostanie ono wymienione na nowy egzemplarz. Gdyby Producent nie dysponował już modelem zgłoszonym na gwarancję, zaoferuje on model najbardziej zbliżony lub zwrot ceny zakupu.

W przypadku napraw pogwarancyjnych wszelkie koszty, w tym transportu urządzenia do i z serwisu, ponosi osoba zgłaszająca. Serwis każdorazowo poinformuje klienta o kosztach i uzyska jego zgodę przed wykonaniem naprawy. Aktualny cennik ekspertyz, roboczogodzin i części zamiennych dla urządzeń ® SKANDI KRAFT jest dostępny w autoryzowanym serwisie producenta. Informacje można uzyskać telefonicznie pod numerem **(+48) 533 389 718** lub **(+48) 538 555 521** lub mailowo: **serwis@skandi-kraft.com.**

Na czas transportu, produkt powinien być dobrze zabezpieczony w tym dla przykładu w oryginalne opakowanie, wypełnienie zapobiegające swobodnemu poruszaniu się urządzenia i chroniące przed uszkodzeniami podczas transportu. Serwis ani Producent nie ponoszą odpowiedzialności za uszkodzenie urządzenia w czasie transportu, chyba że transport ten jest przez nich realizowany. W związku z powyższym, w celu zabezpieczenia własnych praw przed zapakowaniem i po jego dokonaniu wskazane jest wykonanie zdjęć, które udokumentują stan urządzenia oraz sposób jej zabezpieczenia na czas transportu.

W przypadku wymiany urządzenia ® SKANDI KRAFT na nowe, gwarancja biegnie od jej dostarczenia do osoby korzystającej z gwarancji. W przypadku wymiany wyłącznie poszczególnych elementów urządzenia zasadę ze zdania poprzedniego stosuje się wyłącznie do tych elementów.

8. Karta serwisowo – gwarancyjna

Nazwa urządzenia:	Nr dokumentu zakupu:
.....	.....
Model:	Data zakupu:
.....	.....
Numer Seryjny(SN):	Data i podpis użytkownika:
.....	.....

***Pamiętaj aby wypełnić powyżej zamieszczone pole, będzie one potwierdzeniem zapoznania się z kartą i podstawą do uznania gwarancji.**

Nr	Kod usterki	Data	Uwagi	Podpis serwisanta

Prosimy o czytelne wypełnianie pól.

9. Usuwanie usterek

Rodzaj usterki:	Rozwiązania:
Brak zasilania	• Sprawdź czy, przełącznik zasilania został włączony w pozycję „I”. • Sprawdź tablicę bezpieczników, czy ten odpowiedzialny za gniazdo zasilające nie jest w pozycji „O”. Jeżeli bezpiecznik jest zbyt często zrzucany, sprawdź, czy jest on zgodny z danymi na tabliczce znamionowej urządzenia. **Patrz ppkt. „4.2 Dane techniczne”** • Odłącz przewód zasilający i sprawdź jego ciągłość.
Urządzenie włącza się, ale nie reaguje	• Sprawdź, czy urządzenie nie wyświetla błędu (ERROR 001), świadczącym o przekroczonej wartości napięcia zasilającego. • Sprawdź, czy urządzenie nie wyświetla błędu (ERROR 002), świadczącym o przekroczonej wartości cyklu pracy. • Zweryfikuj poprawność podłączenia przewodów roboczych.
Częste załączanie się zabezpieczenia przed przegrzaniem	• Sprawdź, czy urządzenie posiada dostateczny dopływ powietrza. **Patrz pkt. 2 „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem”** • Upewnij się, że wloty powietrza nie są zatkane. Dopilnuj, cyklu konserwacji urządzenia. **Patrz pkt. 3 „Konserwacja”** • Sprawdź czy, urządzenie nie jest podłączone pod „przedłużacz bębnowy” lub inny nie spełniający zalecenie. **Patrz pkt. 2**
Stale podawany gaz (MIG/MAG, TIG)	• Sprawdź, ciągłość przewodu spawalniczego. ⚠ **UWAGA!** Nie używaj żadnych środków do uszczelnienia połączeń śrubowych w zestawie butli gazowej i reduktora, poza tymi dołączonymi do zestawu reduktora.
Porowatość spoiny	• Upewnij się, czy reduktor jest w pozycji otwartej. • Sprawdź, szczelność połączenia zestaw butli do urządzenia. • Sprawdź, czy butla nie jest pusta. • Sprawdź, ciągłość uchwytu roboczego czy w wyniku uszkodzenia mechanicznego lub wyeksploatowania nie powstała perforacja. • Upewnij się, czy zastosowano odpowiedni gaz względem metody spawania. **Patrz ppkt. 4.4 „Interfejs” lub pkt. 5 „Rozpoczęcie procesu i funkcje”** • Sprawdź, czy ustawiono prawidłową wartość gazu dla wykonywanej techniki. **Patrz ppkt. 4.6 „Schemat podłączenia butli z gazem osłonowym”** • Upewnij się, że zachowujesz minimalny odstęp dysza - element spawany. • Materiał łączony powinien być przygotowany do spawania. Bez powłok zabezpieczających lub innych zabrudzeń organicznych, itd. ⚠ **UWAGA!** Zbyt duża ilość preparatu antyodpryskowego, może powodować powstawanie porowatości.
Problemy z podawaniem spoiwa (MIG/MAG, FLUX(FCAW))	• Sprawdź, poprawność zamontowania wkładu. **Patrz ppkt. 4.8 „Montaż wkładu spawalniczego w uchwycie MIG/MAG”** • Sprawdzić, zużycie elementów eksploatacyjnych palnika: wkład spawalniczy, końcówka prądowa, itd. • Upewnić się, czy rolka z drutem, jest poprawnie zamontowana. **Patrz ppkt. 4.11 „Wymiana rolek podajnika”** • Sprawdzić czy elementy takie jak rolka podająca, końcówka prądowa oraz wkład spawalniczy, są zgodne dla danej średnicy drutu spawalniczego. • Unikać nadmiernego zagięcia uchwytu. Zwłaszcza przy spawaniu miękkim spoiwem (Alu, CuSi3) lub o małym przekroju. • Sprawdzić czy zastosowano poprawny docisk rolki podającej. **Patrz ppkt. 4.10 „Montaż szpuli z drutem spawalniczym”** • Upewnij się, że hamulec adaptera szpuli drutu jest prawidłowo wyregulowany. **Patrz ppkt. 4.10**
Problem ze spawaniem (MIG/MAG)	• Upewnij się, czy ustalono prawidłową biegunowość dla tej metody, domyślnie „+”. **Patrz ppkt. 4.7 „Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja”** • Upewnij się, czy zachowujesz prawidłowy kąt natarcia palnikiem oraz kierunek spawania. **Patrz pkt. 5 „Rozpoczęcie procesu i funkcje”** • Sprawdź, prawidłowość zamontowania przewodu uziemiającego z elementem obrabianym. „+”. **Patrz ppkt. 4.7**
Problem ze spawaniem (TIG)	• Spawanie metodą TIG używamy Argonu jako gazu osłonowego. ⚠ **UWAGA!** Nie stosować mieszanek zawierających gazy aktywne jak CO_2 • Sprawdź, poprawność podłączenia uchwytu. **Patrz ppkt. 4.7 „Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja”** • Sprawdź, prawidłowość złożenia elementów palnika.

	• Upewnij się, że wybrano prawidłowy proces w panelu sterowania. **Patrz ppkt. 5.3 "Metoda TIG-LIFT"** • Sprawdź, prawidłowość zamontowania przewodu uziemiającego z elementem obrabianym. **Patrz ppkt. 4.7**
Problem ze spawaniem (MMA)	• Upewnij się, że stosujesz biegunowość elektrody, zgodną z wytycznymi zawartymi na pudełku elektrod. • Upewnij się, czy elektroda jest prawidłowo zamontowana w szczękach uchwytu. • Sprawdź, prawidłowość zamontowania przewodu uziemiającego z elementem obrabianym. **Patrz ppkt. 4.7 „Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja"**
Nadmiernie nagrzewanie się przewodów roboczych	• Sprawdź, poprawność połączenia uchwyt > gniazdo. Niestaranne podłączenie lub zbyt luźne, może powodować wypalanie się gniazd „+" i „-". W wyniku tego, następuję nierównomierne zużycie części eksploatacyjnych, jak i samego urządzenia. • Sprawdź, ciągłość uchwytów spawalniczych. • Sprawdź, prawidłowość zamontowania przewodu uziemiającego z elementem obrabianym. **Patrz ppkt. 4.7 „Łączenie przewodów spawalniczych, masowych i polaryzacja"**



Zbyt niskie lub za wysokie napięcie zasilające urządzenie

Zbyt niskie napięcie spowodowane jest najczęściej zbyt dużą ilością podłączonych urządzeń do instalacji w obrębie jednej rozdzielni. Za wysokie napięcie, wynika z instalacji, która korzysta z dodatkowych źródeł energii takich jak np. fotowoltaika.



Przeciążenie urządzenia

Sprawdź i skoryguj ustawienia natężenia prądu. Urządzenie potrzebuje w takim przypadku czasu, aby ochłodzić podzespoły do temperatury właściwej. Nie wyłączaj urządzenia, wentylator musi działać.



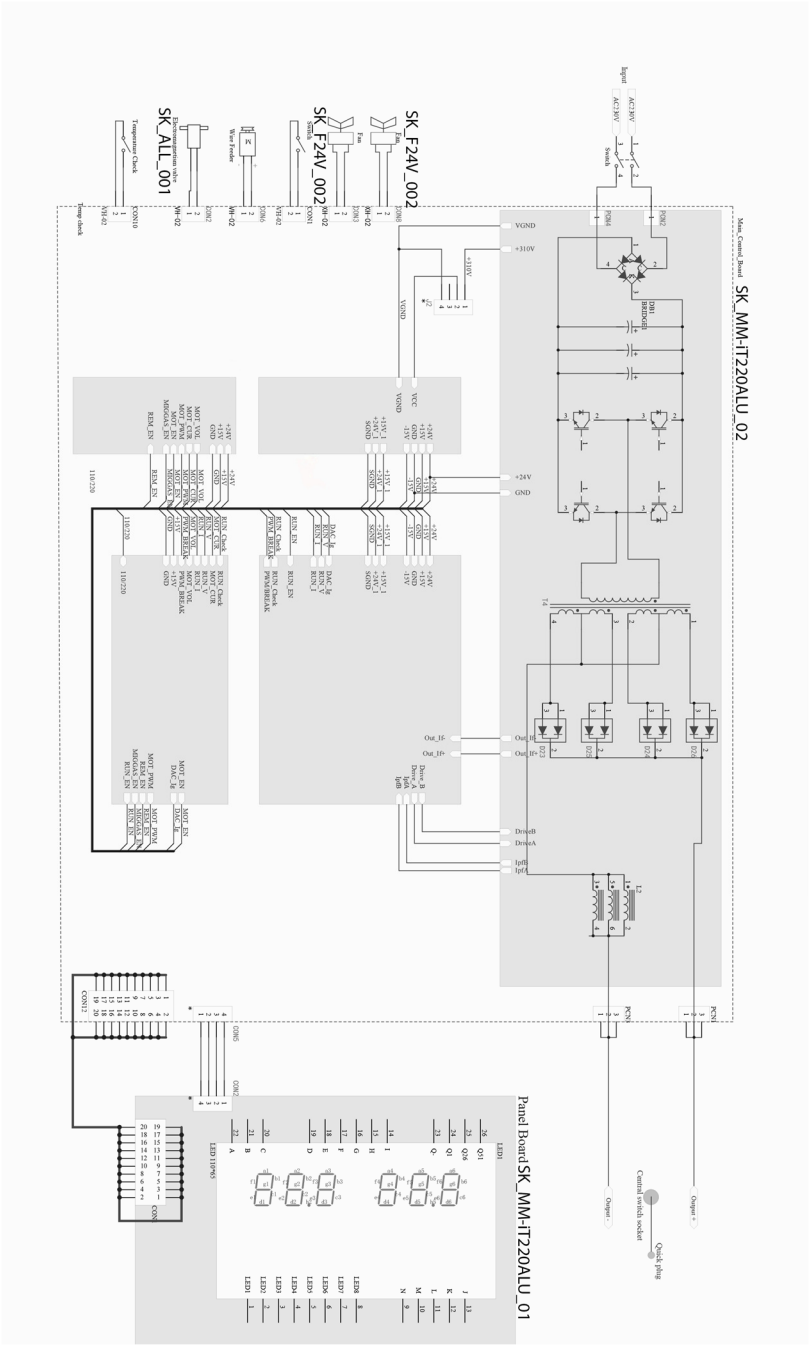
Drut spawalniczy nie wysuwa się

b) Sprawdź typ i docisk rolek podajnika drutu.

c) Sprawdź wkład podajnika drutu w uchwycie spawalniczym.

© SKANDI KRAFT 2026

10. Schemat połączeń elektrycznych



11. Wykaz części zamiennych

12. FAQ spawacza

Dostęp do dokumentacji cyfrowej i wsparcia

Poniższe sekcje, w tym rozbudowany dział „FAQ Spawacza" (analiza problemów technicznych i wsparcie merytoryczne), są regularnie aktualizowane w wersji elektronicznej. Zapewnia to stały dostęp do najnowszej wiedzy technologicznej oraz wsparcia technicznego najwyższej jakości.

Wersja cyfrowa zawiera dodatkowo:

- Szczegółowe schematy elektryczne podłączeń.
- Kompletny wykaz części zamiennych.
- Ilustracje techniczne w wysokiej rozdzielczości.

Zachęcamy do pobrania instrukcji w formacie **PDF** poprzez zeskanowanie poniższego **kodu QR**. Plik cyfrowy oferuje wyższą jakość detali graficznych oraz wygodną funkcję wyszukiwania treści.

Wersja cyfrowa instrukcji (plik .pdf) jest zawsze dokumentem nadrzędnym i najbardziej aktualnym. Ze względu na ochronę środowiska oraz wygodę użytkowania (łatwe wyszukiwanie fraz), zalecamy korzystanie z wersji elektronicznej dostępnej do pobrania na naszej stronie internetowej lub pod kodem QR.

Table of Contents

1. Safety instructions 2
1.1. General information 2
1.2. Hazards caused by inappropriate clothing 2
1.3. Explosion hazard 2
1.4. Hazards caused by improper handling of shielding gas cylinders 2
1.5. Hazard of oxygen-displacing gas accumulation 3
1.6. Fire hazards 3
1.7. Burn hazards 3
1.8. Electric shock hazard: danger of death 4
1.9. Hazards caused by electromagnetic fields 4
1.10. Hazards caused by moving parts 4
1.11. Hazards caused by welding wire 4
2. Intended use 5
3. Maintenance 6
4. Operation 7
4.1. Duty cycle 7
4.2. Technical data 7
4.3. Kit Contents 8
4.4. Interface 8
4.5. Device Construction and Description 10
4.6. Shielding Gas Cylinder Connection Diagram 11
4.7. Connecting Welding Leads, Earth Clamps, and Polarity 11
4.8. Installing the Wire Liner in a MIG/MAG Torch 12
4.9. Installing a Torch with a Teflon Liner into the Wire Feeder Assembly 14
4.10. Installing the Welding Wire Spool 15
4.11. Replacing Wire Feeder Rolls 16
5. Process Start and Functions 17
5.1. MIG/MAG Method 17
5.2. TIG Methode 22
5.3. MMA Methode 23
6. Warranty 25
6.1. Warranty Conditions 25
6.2. Warranty Limitations 25
7. Service Requests and Warranty Claims 26
8. Service & Warranty Card 27
9. Troubleshooting Guide 28
10. Electrical Wiring Diagram 30
11. Spare Parts List 31
12. Welder's FAQ 31

1. Safety instructions



1.1. General information

Read the operating manual before starting any work with the arc welding/cutting equipment.

- Read and follow the instructions to ensure the safe operation of our equipment.
- The operator of the arc welding/cutting equipment must be qualified and trained in the use of such devices.
- Follow the operating manual and the pictograms provided for information and safety purposes.
- Observe Health and Safety (H&S) regulations and directives related to activities performed with welding/arc cutting rectifiers.
- Keep the manual near the place where the equipment is used.
- The equipment may undergo technical changes due to the continuous development of the technology used; therefore, its operation may differ in detail from the description in the manual.



1.2. Hazards caused by inappropriate clothing

Arc welding and cutting involve exposure to high temperatures and high voltage that cannot be eliminated due to the nature of electric arc processing. Wear appropriate Personal Protective Equipment (PPE) when operating this device. Your equipment must protect you against the following hazards:

- Dust, gases, and fumes generated during welding/cutting: Use respiratory protection with adequate filtration or systems to extract contaminants.
- Ionising, IR, and UV radiation, and high temperatures: Use a welding helmet fitted with a suitable welding filter and dry clothing made of flame-retardant materials (gloves, torso, and leg protection) that also provides protection against electric shock.
- Heavy objects falling from height: Wear safety footwear that covers the foot and part of the leg, equipped with a protective toe cap.
- Noise: Use hearing protection (earplugs or ear defenders).



1.3. Explosion hazard

Substances enclosed in containers are safe under normal conditions; however, they can become extremely dangerous when heated, as this may create overpressure. Clear the working area of all flammable materials, gas cylinders, or pressurised liquid containers. Sparks, spatters, and high temperatures are by-products of material processing; these can heat liquids, fluids, gases, or dust, subsequently leading to an explosion.



1.4. Hazards caused by improper handling of shielding gas cylinders

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode! Gas cylinders are usually part of the processing operation; handle them with care. Cylinders can explode if damaged.

- Protect gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, physical damage, slag, open flames, spatters, or electric arcs.
- Ensure cylinders are held securely and in an upright position to prevent them from tipping over.
- Never allow any torch or power cable to touch the gas cylinder! Do not drag torches over gas containers!
- Never weld or cut on a pressurised gas cylinder!
- Do not attach any components to the valve or the regulator set!



1.5. Hazard of oxygen-displacing gas accumulation

Gases accumulating in the workplace can create a toxic environment, which may lead to loss of consciousness or even death. Technical gases are often invisible and odourless, making them difficult to detect.

- Harmful fumes and technical gases are emitted during welding and cutting processes; therefore, ensure adequate respiratory protection at all times.
- Rooms must be equipped with efficient ventilation systems and systems for extracting gases and dust from the environment.
- Remember to close the gas cylinder valve when the equipment unit is not in use.



1.6. Fire hazards

Sparks generated during processing or hot components can cause fires and burns. Accidental contact between the electrode and metal parts can lead to sparking, overheating, an explosion, or a fire.

- Sparks or welding spatters can cause a fire. Before starting welding, ensure the workplace is free from flammable substances. Use appropriate shields for additional protection of these substances or materials.
- Do not weld on closed containers or pipes unless they have been prepared according to safety requirements. Ensure that flammable or toxic vapours and substances that could cause an explosion have been completely removed, even if the container has been "cleaned". Vent empty castings or containers before heating, cutting, or welding, as they may explode.
- Do not weld in areas where the atmosphere may contain dust, gas, or flammable liquid vapours (e.g. petrol, paint fumes). Always keep a suitable fire extinguisher nearby and know how to use it in an emergency. Sparks or spatters can easily pass through gaps, recesses, and cracks. Be aware that welding can cause a fire in an adjacent room or in a hidden (unseen) area.



1.7. Burn hazards

Heat-treated objects generate and retain high temperatures for a long time and can cause serious burns.

- Do not touch heated components with bare hands! Use gloves designed for welding or plasma cutting that insulate against heat and prevent burns.
- Do not leave heated components unattended until they have cooled down. Store them in designated and properly insulated areas.



1.8. Electric shock hazard: danger of death

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The torches and work cables are always live when the equipment power is switched on. During MIG/MAG welding, the welding wire, the wire feed system, and all components touching the welding wire are live. Incorrectly installed or poorly earthed equipment poses a fatal risk of electric shock.

- Connect the main power cable in accordance with the manual and local standards and regulations.
- Avoid any bare-handed contact with live electrical parts of the welding circuit, electrodes, and wires.
- Wear dry welding gloves at all times while performing welding tasks.
- Keep cables dry, free from oil and grease, and protect them from hot metal and sparks.
- Frequently inspect the input power cable for wear, ideally every time the welding equipment is connected to the power supply. In case of damage, have it replaced immediately by a qualified person or report the device to an authorised service centre; uninsulated cables are dangerous and can kill.
- Do not use damaged, undersized, or poorly connected cables!
- Do not drape or wrap welding cables or leads around or over any parts of your body!



1.9. Hazards caused by electromagnetic fields

The equipment may generate electromagnetic or electric fields that can interfere with the operation of other electrical data processing devices, affect telecommunications connections and network cables, and interfere with implanted medical devices.

- Fully unwind all welding cables.
- Never wrap welding cables around your body.
- Users of implanted medical devices must consult a physician before starting work with any welding equipment.



1.10. Hazards caused by moving parts

Rotating parts, such as fans or wire feed systems, can cause cuts or crush injuries to limbs.

- Do not remove fan guards or open the wire feeder compartment (in the case of MIG/MAG) while the equipment is in operation.
- Keep hair, loose clothing, and tools away from rotating components; they can cause entanglement, tearing, or amputation of limbs.



1.11. Hazards caused by welding wire

Welding wire can cause puncture wounds or cuts; unintentional activation may result in an uncontrolled wire feed. Never point the torch towards your face or at other people.

2. Intended use



Class A equipment: Class A equipment is suitable for use in all locations other than residential environments and those directly connected to a low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. Class A devices must comply with Class A limits in accordance with clause 6.3.

⚠ WARNING!

- Arc striking and stabilising devices, as well as stud welding equipment, are classified as **Class A equipment.**
- User responsibility: You are responsible for the installation and use of the arc welding/cutting equipment in accordance with the manufacturer's instructions. Read and observe all applicable Health and Safety (H&S) regulations and directives regarding work with welding rectifiers. Compliance with safety rules applies to both the operator and any persons in the vicinity of the operating equipment.
- The arc welding or cutting equipment must be operated under conditions that meet the following criteria:
  - Air cleanliness: **The environment must be free from grinding (metallic) dust, corrosive chemical vapours, and flammable gases or materials.**
  - Humidity: **Relative air humidity must not exceed 80%.**
- **External protection:** When working outdoors, strictly protect the device against direct exposure to:
  - **solar radiation (overheating),**
  - **precipitation (rain, snow),**
  - **other contaminants.**
- **The IP** rating defines the degree of protection provided by the enclosure against the ingress of solid objects and the harmful effects of liquids entering the device. The operating temperature of the device should be within the range **of -10°C to +40°C.**
- Proper ventilation is crucial for the stable operation and service life of the device.
  - Minimum distance: Do not place the device closer than 30 cm **to walls or other obstacles. This allows for the free airflow necessary for heat dissipation. In cases of intensive use, high ambient temperatures, or poor ventilation, the thermal overload cutout may trip.**
  - Overheating procedure: If operation is automatically interrupted due to overheating: Do not switch off the device! Leave it connected to the power supply so that the fan can effectively cool the internal components. Operation can be resumed automatically once a safe temperature level is reached.
- The workplace must be appropriately prepared to minimise hazards. Remove all flammable materials, including containers of flammable liquids or gases, from the work area. The device should be located in an easily accessible place to ensure ergonomic and safe operation.

⚠ WARNING: It is strictly prohibited to place the device directly on the material being welded or in a manner where the material has direct contact with the rectifier housing.

- **Shielding gas cylinder assembly:** Check the entire assembly (cylinder, regulator, hose, and connection fittings) for tightness to eliminate all leaks. Locate the cylinder in a corner of the room or in a designated storage area that allows the cylinder to be secured against falling.
- **Moving the device:** Do not move the device by pulling it by the torches or the power cable; damage caused in this way is not covered by the warranty. Use the designated handles and grips to move the equipment.
- **Orientation and connections:** These devices are designed for operation and transport in an upright position. Incorrect use may damage the equipment. Ensure that all accessories and welding cables are connected to the correct sockets and secured against disconnection. Seal any unused sockets with blanking plugs. Do not connect torches or cables that are incompatible with the specific device.
- **Operating voltage:** Refer to the table provided in the manual and on the machine housing. Incorrect connection may result in damage to the accessories and the power source. Inspect the technical condition of the cables before every connection. A device with worn, cut, or damaged insulation is unfit for use; in such cases, replace the cables or contact the manufacturer's service department.
- **Electrical installation:** Connect the device to a suitable installation that complies with current standards and regulations. The time-delay fuse or circuit breaker must have the appropriate characteristics (**Type D, C, or Z**, depending on the model's technical specifications).
- **Earthing:** It is strictly prohibited to use the device without a functional protective conductor (PE) and a proper earthing pin in the power socket. Do not use the neutral (N) conductor as a protective earth (PE).
- **Cable management:** Lay cables flat on the ground and avoid forming loops (which can generate electromagnetic fields). Do not cross welding cables with other leads or route them through walkways or transport routes where they could suffer mechanical damage.
- **Extension leads:** Use only functional and certified power cables with a cross-section no smaller than that of the device's power cable. Strictly avoid using drum-type extension leads.
  - For devices powered by **400V** or equipped with a **PFC system (230V and 400V)**: It is recommended to use extension leads no longer than **50m**.
  - For standard **230V** devices: The maximum permissible extension lead length is **25m**.
- **Generator compatibility:** When powering the device from a generator, its output power should be **20-30%** higher than the maximum power consumption of the device. The generator must be equipped with an **AVR (Automatic Voltage Regulator)** system.
- **Shutdown procedure:** After finishing welding, always switch off the device using the main switch on the rear panel, and then turn off the power source (if using a generator).

⚠ WARNING: It is strictly prohibited to switch off the device during the welding process or to disconnect it by pulling the power plug from the socket while under load.

- **Qualifications:** The user must hold valid certifications for the specific welding method being performed with this device.

Repairs and modifications: Do not carry out any repairs or modifications to the device yourself. To ensure maximum user protection and avoid the risk of equipment damage, repairs and modifications must only be performed by qualified and authorised personnel (manufacturer's service department). Unauthorised interference with the equipment will void the warranty!

3. Maintenance

Schedule of recommended tasks to ensure the correct operation of the device.	
⚠ **CAUTION!** Before performing any maintenance tasks or technical inspections, remember to disconnect the device from the power source. This means switching off the power using the main switch, waiting approximately 5–10 minutes, and then removing the plug from the power socket. All such activities should be performed using dry and clean tools. ⚠ **CAUTION!** It is strictly forbidden to open the housing while the machine is connected to the power supply. Any unauthorised attempt to repair the rectifier may compromise safety and functionality, and will result in the loss of warranty. Always use personal protective equipment (PPE), such as safety goggles and protective gloves.	
Maintenance activities	**Frequency**
• Check the continuity of the power cable and plug. • Verify the insulation condition and correct connection of the work cables to the device. • Inspect the fan and ensure the ventilation circuit is unobstructed. • Check the condition of the gas hose and the regulator + cylinder assembly. • Inspect the consumable parts of the rectifier assembly.	Before each use
• Replace excessively worn/damaged parts, such as: drive rolls, guide bushes, liners, etc. • Clean the exterior of the device from dust and solid contaminants. • Clean the interior of the device through the air inlet and outlet vents. Note: Do not direct the air stream directly at the fan, as this may cause excessive rotor speed. It is recommended to physically lock the fan before performing this operation.	Once a month
• Thoroughly clean the interior of the device from dust and solid contaminants using a dry, low-pressure compressed air stream. • Visual inspection of the electrical connections inside the device. Verify the integrity and tightness of the internal electrical contacts.	Every 3 months

- **If the operating conditions lead to excessive wear or contamination, it is recommended to increase the maintenance frequency to ensure the correct operation of the device.**
- **Removing the housing for any purpose other than maintenance is strictly prohibited. However, this operation is permitted for the complete removal of solid contaminants and the verification of connections, provided that the aforementioned Health and Safety (H&S) obligations are strictly followed.**
- **If, during maintenance, an excessive accumulation of dirt or a damaged/worn-out inverter component is discovered, the device must be reported and sent for service to an authorized © SKANDI KRAFT service center.**



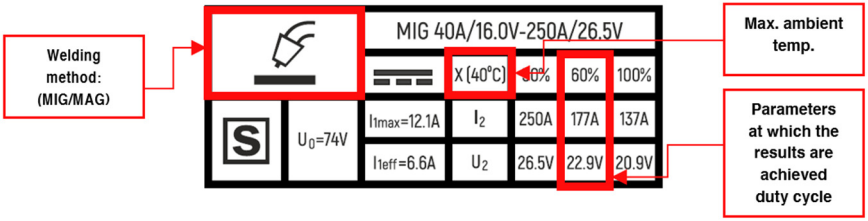
Electrical equipment must not be disposed of with household waste! In accordance with the WEEE Directive (Directive 2012/19/EU) applicable within the European Union, these products must be disposed of in compliance with local regulations. Due to the valuable raw materials contained in the device, which should be recovered through recycling, the unit must be taken to an appropriate waste collection point for disposal or recycling. To facilitate the disposal of such electrical equipment, organised collection schemes are available; detailed information can be obtained from your local municipal or district council office.

4. Operation

4.1. Duty cycle

The duty cycle is defined as the amount of time the device is capable of operating at the parameters shown on the rating plate, provided the appropriate protection is used (see Section 2).

Example:



*Example rating plate image

The rating plate should be interpreted as follows (see the rating plate on the device). In the MIG/MAG welding method, at a maximum ambient temperature of **40°C**, the device operating at **177 A / 22.9 V** will achieve an efficiency level of **60%** in a **10-minute cycle**. This means that for every **6 minutes** of welding (arc ignition at the above parameters), there must be a subsequent **4-minute** period required for the welding rectifier to cool down. Exceeding the duty cycle will activate the **thermal protection system**.

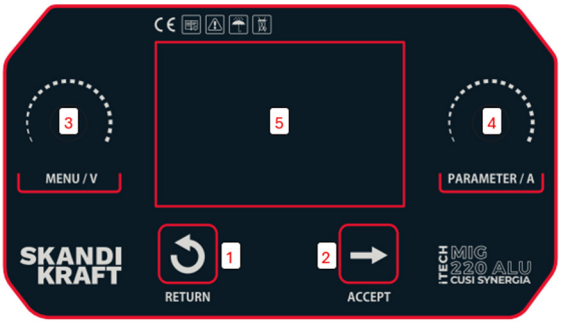
4.2. Technical data

	iTech 220 Alu CuSi	iTech 220 2R	iTech 220 4R
Input voltage:	230 [V],1~50/60 Hz		
Recommended effective fuse:	16[A]	20[A]	
Duty cycle:			
GMAW – MIG 30%[40°C]	200[A] / 24[V]		-
GMAW – MIG 60%[40°C]	142[A] / 21,1[V]		200[A] / 24[V]
GMAW – MIG 100%[40°C]	110[A] / 19,5[V]		155[A] / 21, 8[V]
GTAW - TIG 30%[40°C]	160[A] / 16,4[V]		-
GTAW - TIG 60%[40°C]	114A / 14,6[V]		200[A] / 18[V]
GTAW - TIG 100%[40°C]	88[A] / 13,5[V]		155A / 16,2[V]
SMAW – MMA 30%[40°C]	160[A] / 26,4[V]		-
SMAW – MMA 60%[40°C]	114[A] / 24,6[V]		200[A] / 28[V]
SMAW – MMA 100%[40°C]	88[A] / 23,5[V]		155[A] / 26, 2[V]
No-load voltage (with VRD)U_o:	74 (24,5)[V]	62 (24,5)[V]	68 (24,5)[V]
Operating temperature [°C]:	From -10 to + 40		
Wire spool diameters:	D200 [mm]		
Wire diameters:	0,8 / 1,0 / 1,2 [mm]		
Feeder type:	2R		4R
Net weight (device only) [kg]:	9,2	14,6	14,8
Gross weight (device + accessories + carton + filler) [kg]:	14,5	22	22,5
Dimensions: D x S x W [cm]:	41 x 17 x 30	47 x 38 x 21,5	
Protection rating:	IP21S		
Insulation class:	F		
Application class:	S		

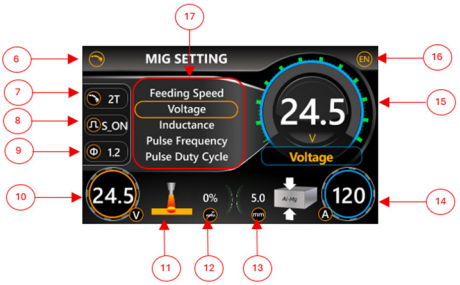
4.3. Kit Contents

- **iTech MIG 220 ALU CUSI SYNERGIA Welder** with an integrated 3-metre power cable (3x2.5 mm^2),
- **KD15 MIG Torch (MB15 type)**, 4 metres (*from SK202512), includes a **Teflon liner** + factory-installed **steel liner** inside the torch,
- **Earth Clamp Assembly,** fully copper, 3 metres (25mm2 cross-section),
- **Electrode Holder,** copper-coated, 3 metres (25mm2 cross-section),
- **Wire Feed Rollers:** 1x 0.8–1.0 V for steel; 1x 1.0–1.2 U for aluminium,
- **Inlet Wire Guides**: steel and Teflon-graphite versions included,
- **Gas Cylinder Mounting Kit:** 2x hose clamps for the gas regulator, 2-metre gas hose, and a spanner,
- **Contact Tips for KD15/MB15 Torch:** (1x 0.8; 1x 1.0 AL; 1x 1.2 AL),
- User Manual.

4.4. Interface

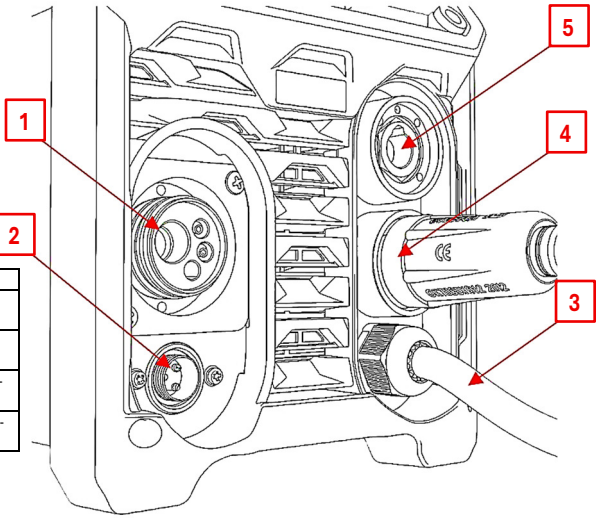


1	**Back button**
	Pressing and holding for 3 seconds, then releasing, performs a factory reset. This can resolve system-related issues.
2	**ACCEPT / Confirm button**
3	**Parameter adjustment knob**
	In **AUTO** and **MIG** modes, a single press allows for **quick voltage correction**. • **Additional function (AUTO):** Press and hold for 3s to toggle between **2T/4T** trigger modes. • **Additional function (MIG):** Press and hold for 3s to open the **Memory Recall (Load)** menu.
4	**Parameter adjustment knob**
	In AUTO and MIG modes, a single press navigates to the next function within the selected method. • **Additional function (Menu):** Press and hold for 3s in the welding function menu to enable SPOOL GUN mode. • **Additional function (MIG):** Press and hold for 3s to open the Memory Save menu. The system also saves the selected language setting. **Note: If welding was performed using custom parameters that were not manually saved before power-off, the system will automatically restore them upon restart. This includes all current parameters, process settings, and system settings (e.g., language).**
5	**LCD Display**

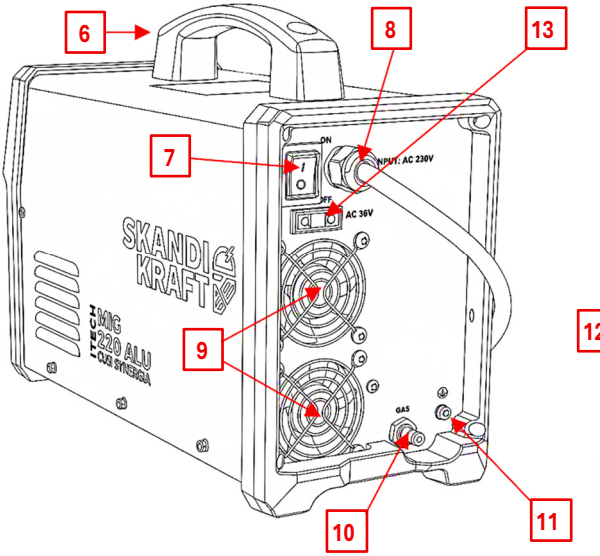


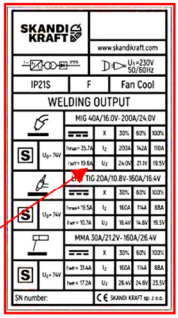
6	**Selected welding method**
7	**Torch trigger mode:** 2T, 4T, SPOT, S_2T, S_4T (Special 2T/4T).
8	**Welding mode:** OFF (no pulse). **Function isn't activated in this model.**
9	**Wire diameter:** 0.8 – 1.2 [mm].
10	**Welding voltage:** Displays the arc voltage, including any user-defined correction (see point 11).
11	**Voltage correction:** The animation shows how voltage changes modify the arc and weld pool: • **Negative correction (–):** Shorter arc, narrower weld bead. May increase spatter. • **Positive correction (+):** Longer arc, wider weld pool. May result in "hard" spatter that is difficult to remove.
12	**Inductance (Arc Dynamics):** • **High Inductance:** "Softens" the arc, making the weld pool wider. Results in shallower penetration and reduced spatter. • **Low Inductance:** "Hardens" the arc, resulting in a narrower weld pool. Increases penetration depth but produces more spatter.
13	**Suggested material thickness:** Calculated based on current settings. The accompanying animation dynamically adjusts as parameters are increased or decreased.
14	**Welding current (Amperage):** Directly linked to **wire feed speed**. Higher amperage increases heat input, arc width, and penetration depth, while accelerating electrode melting.
15	**Parameter display window:** Indicates the parameter currently being adjusted. Each function features a unique graphic and clear label for quick identification.
16	**System Language:** • **3.5" Display version:** [EN, DE, PL, FR] • **5" Display version:** [EN, DE, PL, FR, IT] Other languages available upon request. Contact the manufacturer: https://skandikraft.com/en/contact/
17	**Device functions list:** Highlights the specific process parameter currently under adjustment.

4.5. Device Construction and Description



1	EURO Socket
2	SPOOL GUN Control Socket
3	Polarity Change Cable [35-50]
4	Output Socket„-" [35-50]
5	Output Socket„+" [35-50]





6	Carry Handle
7	AC230[V] Power Cable
8	ON/OFF Switch
9	Cooling Fan Inlet
10	Gas Inlet – Male Connector „R21"
11	Additional Grounding Point
12	Rating Plate
13	AC 36[V] Gas Heater Socket

4.6. Shielding Gas Cylinder Connection Diagram

⚠ **CAUTION!** The use of pastes or sealants on threaded connections is strictly prohibited. The cylinder-to-regulator interface must be sealed only using the dedicated gasket provided in the kit. For manifold/piping installations, do not use Teflon (PTFE) tape on connecting elements – loose fragments may block the solenoid valve and cause permanent damage to the device.

1. The cylinder must be placed in an upright position in a designated area or on the device's integrated trolley.
2. Secure the cylinder to prevent it from tipping over. If the device is equipped with a transport trolley, use the supplied chains or straps to secure the gas bottle.
3. Ensure the cylinder valve is fully closed.
4. Screw the pressure regulator onto the cylinder. Ensure the regulator is designed specifically for the shielding gas being used.
5. Connect the gas hose to the regulator outlet nipple.
6. Secure the connection using a hose clamp.
7. Connect the other end of the gas hose to the **GAS** inlet on the welding machine.
8. Secure the connection using a hose clamp.
9. Open the cylinder valve.
10. Open the regulator valve and set the appropriate gas flow rate. For devices without a dedicated "Gas Test" function, set the flow rate by pressing the trigger on the welding torch.

Note: During this procedure, the torch must not touch any workpieces or parts connected to the welding circuit.

Unless a specific **WPS (Welding Procedure Specification)** is required, the following general rules apply for standard welding processes:

Option A: Use 10 l/min per 1 mm of wire diameter.

Option B: Use 1 l/min per 1 mm of gas nozzle outlet diameter.

11. After completing the welding operation, always close the cylinder valve.

4.7. Connecting Welding Leads, Earth Clamps, and Polarity

⚠ **CAUTION!** Before connecting any torches or leads, ensure that the device is disconnected from the power source.

MIG Torch Connection

1. Connect the MIG/MAG torch **EURO plug** to the **EURO socket**[1] on the front panel.
2. Verify that the plug is properly seated. Ensure the **control pins** and the **wire liner tip** are correctly aligned.
3. Tighten the EURO plug nut clockwise until firm.
4. For MIG/MAG and **FLUX (gasless)** welding, ensure the **polarity change cable**[3] is correctly connected to the appropriate terminal ⊖ Flux ⊕ Solid.

TIG (Lift) Torch Connection (Other models, excluding Plasma)

1. Insert the TIG torch **plug** into the **power socket**[4] on the front panel ⊖.
2. Tighten the plug clockwise. **A secure fit is essential to prevent electrical arcing and equipment damage.**
3. Connect the TIG torch **gas hose** directly to the gas regulator on the cylinder.

Note: TIG-Lift torches compatible with these models do not feature a control plug, as gas flow is regulated manually via a valve on the torch handle.

MMA Electrode Holder Connection

1. Insert the **MMA electrode holder power plug** into the corresponding **power socket**[4, 5] ⊖ ⊕, located on the front panel of the device.

Note: The polarity for MMA welding is determined according to the electrode manufacturer's recommendations, which can be found on the electrode packaging

2. Tighten the power plug by turning it clockwise. The holder must be firmly and securely attached to the socket. **Improper installation may result in damage to the connector and, consequently, the entire device.**

Earth Clamp Connection

1. Insert the **earth clamp power plug** into the **power socket**[4, 5] ⊖ ⊕, located on the front panel of the device. **Polarity Selection:** Depending on the process—**MIG/MAG** ⊖, **FLUX (FCAW)** ⊕, **TIG (HF/LIFT)** ⊕, **or MMA** set the polarity according to the specific application or the electrode manufacturer's instructions found on the packaging.
2. Tighten the power plug by turning it clockwise. The plug must be correctly and tightly seated in the power socket. **Loose or incorrect mounting can lead to overheating and damage to the terminals or the device.**

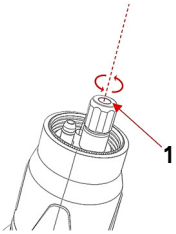
Connecting a SPOOL GUN Torch

1. First, complete all steps described in the **"MIG Torch Connection"** section.
2. Connect the **torch control plug** to the **control socket**[2] on the front panel SPOOL.

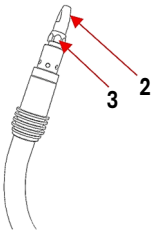
Note: If the feed rollers in the torch rotate in the wrong direction, it may indicate an incorrect plug connection or the use of an accessory incompatible with SKANDI KRAFT equipment.

3. Activating the Spool Gun function. **Check: point 4.4 "Interface"**

4.8. Installing the Wire Liner in a MIG/MAG Torch



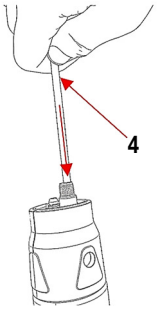
- Unscrew the locking nut to release the **MIG/MAG torch outlet**[1] (EURO plug end)



If you are installing a Teflon or Carbon-Teflon (Graphite) liner, you may skip this step

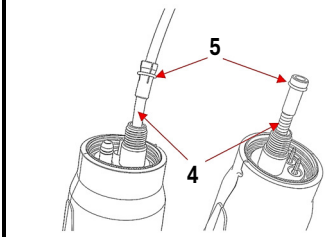
- Remove the welding torch consumable assembly: **contact tip**[2] and **tip holder/diffuser**[3]. Use the wrench provided in the torch kit for this purpose.

⚠ **CAUTION!**
For KD15 or KD25 type torches, only the contact tip[2] needs to be removed.

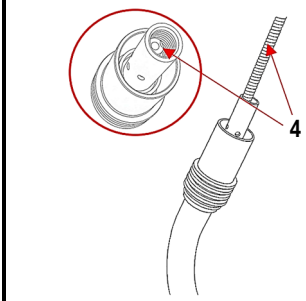


- **Lay the torch out straight on a flat surface.** This will make the installation of the welding liner much easier.
- **Ensure the torch lead is clear.** This can be verified by blowing dry, compressed air through the torch cable.
- Install the **welding liner**[4] by feeding it in short sections **(approximately 10 cm at a time).**

⚠ **CAUTION!**
If the liner becomes excessively kinked or bent during installation, it must be replaced with a new one.



- Ensure that the **welding liner**[4] is equipped with a retaining sleeve and an **O-ring sealing ring**[5].

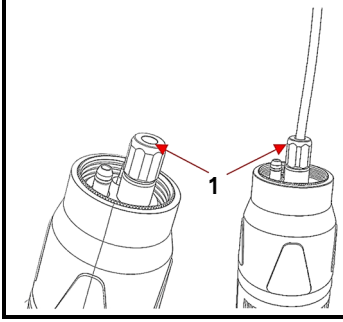


If you are installing a Teflon or Carbon-Teflon (Graphite) liner, you may skip this step.

- The correct measurement of the **welding liner**[4] length must be performed with the torch cable fully straightened. To make this task easier, you may connect the torch to the device's EURO socket.
- The liner should be trimmed so that it sits approximately **5 [mm]** below the top line of the thread.

⚠ **CAUTION!**

If the liner is cut too short, it may negatively affect wire feeding stability.



- Tighten the **locking nut**[1].
- A welding torch fitted with a Teflon or Carbon-Teflon liner should have approximately **10–15 [cm]** of liner protruding beyond the nut. See section **"Installing a torch with a Teflon or Carbon-Teflon liner"**.

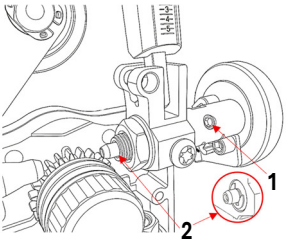
⚠ **CAUTION!**

Welding liners are consumables and require periodic replacement. The frequency of replacement should be adjusted to the intensity of use and the amount of filler metal (wire) consumed.

Consequences of failing to replace the liner:

- Unstable wire feeding (surging),
- Excessive wear of other consumables,
- In extreme cases – damage to the torch's internal power conductor.

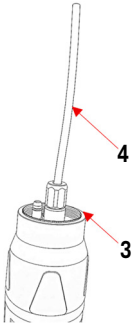
4.9. Installing a Torch with a Teflon Liner into the Wire Feeder Assembly



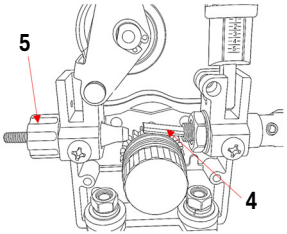
- Unscrew the **locking screw**[1] of the wire outlet guide[2].

Note: In 4-roll (4R) feeders, a circlip (Seeger ring) is used instead of a screw.

- Remove the guide by pushing it toward the EURO socket outlet.

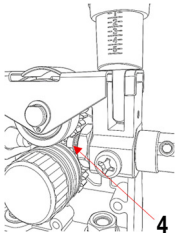


- **Insert the free end of the Teflon / Carbon-Teflon liner**[4] **into the position previously occupied by the wire guide.**
- Verify that the **torch**[3] is properly aligned with the EURO socket**.** Pay close attention to the connection of the control pins and the tip of the wire liner.



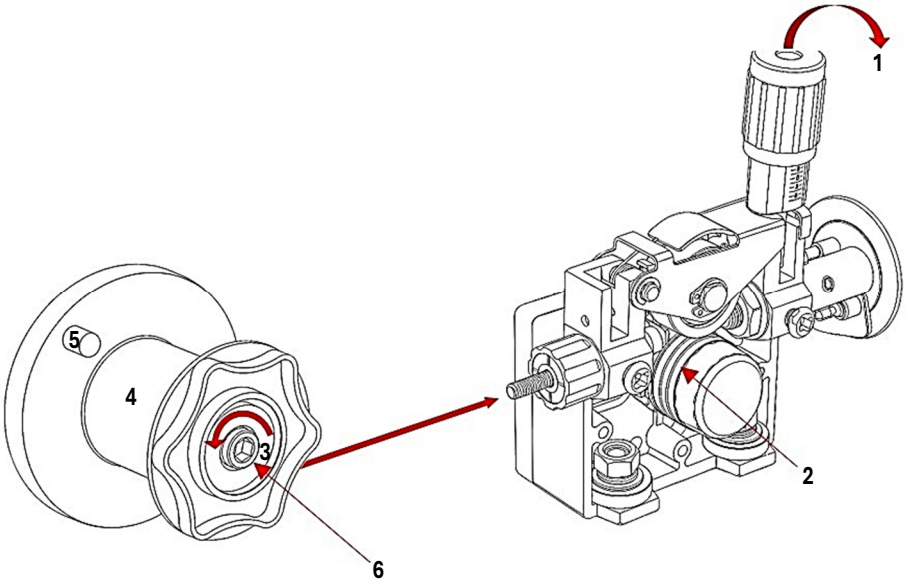
- Protruding section of the **welding liner**[4].
- Wire **inlet guide**[5]. For welding with soft filler metals or stainless steel wire, a Carbon-Teflon inlet guide[5] should be used.

Note: When welding structural steel, we recommend replacing this with a steel guide



- **The excess welding liner**[4] **must be trimmed** so that after lowering the upper drive roll, the liner does not rub against moving parts but remains as close to them as possible.
- **The locking screw for the wire outlet guide**[1] must be properly tightened to prevent it from loosening spontaneously.

4.10. Installing the Welding Wire Spool



1. Release the **tensioner arm**[1] of the wire feed rolls.
2. Unscrew the spool **retaining nut**[3].
3. Place the spool onto the **spool holder**[4] or use a dedicated adapter for the specific spool diameter. Ensure the **locking pin**[5] is correctly seated in the positioning hole of the adapter or spool.

- **Crucial:** Pay close attention to the unwinding direction; the wire must unwind **counter-clockwise**. The wire should exit the spool in a straight, level plane relative to the feed rolls.

4. **Secure the spool** by tightening the **retaining nut**[3]

5. Verify that the **drive rolls**[2] match the wire diameter (check the size engraved on the roll). See "Replacing Wire Feeder Rolls".

- **U-Groove:** Used for soft wires such as AlSi, AlMg, CuSi3, and FLUX (FCAW).
- **V-Groove:** Used for solid wires such as carbon steel and stainless steel.
- **K-Groove (Knurled):** Used strictly for flux-cored (gasless) wires.

5. **Thread the wire** through the inlet guide. The wire must be parallel to the groove of the feed rolls. Pass the wire through until it protrudes approximately **5–10 [mm]** beyond the EURO socket outlet.
6. Engage the **tensioner arm**[1]. Set the tension scale to:

- **2.5 – 4:** For hard solid wires (carbon/stainless steel).
- **2 – 3.5:** For soft or cored wires (aluminium, brazing, flux-cored, or self-shielding).

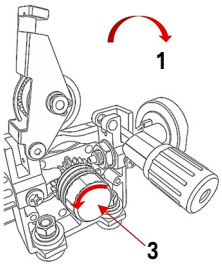
7. **Adjust the brake screw**[6]. Proper adjustment should not overload the hub brake. Once adjusted, the spool should stop immediately when feeding ceases; the wire should not overrun by more than **5 [mm]**.

⚠ IMPORTANT!

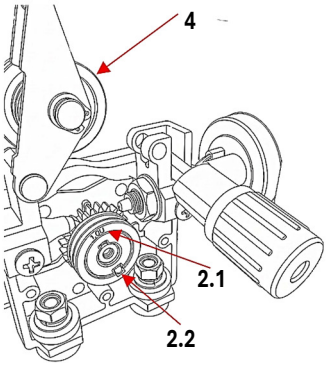
Tension Calibration Test:

- **Proper Tension of arm**[1]**:** If you press the torch tip against a non-metallic surface (e.g., a piece of wood or the floor) and trigger the feed, the wire should **slip** at the rolls.
- **Feed Check:** If you hold the torch **30–50 [mm]** away from the surface, the wire should feed smoothly and **bend** without slipping at the rolls.

4.11. Replacing Wire Feeder Rolls



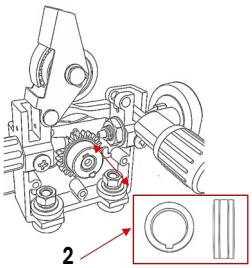
- Release the **tensioner arm**[1].
- Unscrew the drive roll **retaining nut**[3].



- The drive roll features specific identifying elements, including: groove type and **depth markings**[2.1], a **keyway**[2.2] and the physical size. For this feeder type, the following roll sizes and types are available:

OD/ID/W:	Groove Type:	Wire DiameterØ [mm]	Manufacturer Code:
30/22/10 [mm]	U	0,8 – 1,0	SK_UTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_UTYPE-RING_1,0-1,2
	[V]	0,8 – 1,0	SK_[V]TYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_[V]TYPE-RING_1,0-1,2
	K	0,8 – 1,0	SK_KTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_KTYPE-RING_1,0-1,2

- The **pressure roll**[4] is not a consumable part and does not require periodic replacement.



- Remove the **drive roll**[2] from its mounting seat.

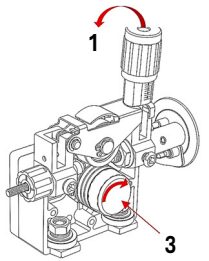
⚠ CAUTION!

Drive rolls must be installed only after selecting the correct type and groove depth for the specific filler metal (wire) being used.

The roll must be installed with the size marking[2.1] for the chosen parameters facing towards the feeder body (inwards).

Keeping the rolls and the entire drive assembly clean ensures trouble-free operation. Clean the feeder using only dry, compressed air.

STRICTLY PROHIBITED: Never apply lubricants, oils, or greases to the feeder assembly components!



- After installing the roll and lowering the pressure arm, engage the **tensioner**[1]
- The drive roll must be secured with the **retaining nut**[3].

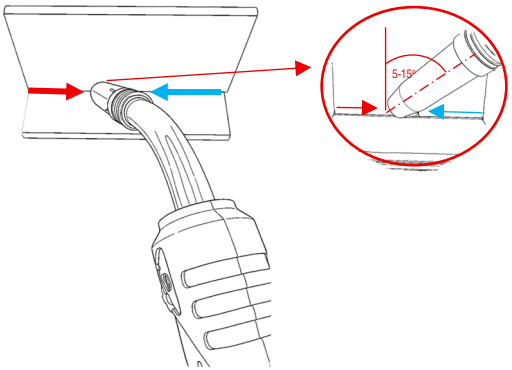
5. Process Start and Functions

5.1. MIG/MAG Method



MIG (Metal Inert Gas) / MAG (Metal Active Gas) Method

1. Verify the MIG/MAG torch liner: Ensure the correct liner is installed; see "Installing the welding liner in a MIG/MAG torch".
2. Low-alloy (structural) steel / FLUX: Steel liner (coated or uncoated).
3. Aluminium alloys, stainless steel, CuSi3, etc.: Teflon or Carbon-Teflon liner.
4. **Select drive rolls:** Choose rolls based on the material type; see section 3, "**Replacing Wire Feeder Rolls**".
5. Install the wire spool: See section 3, "Installing the Welding Wire Spool".
6. Connect the welding leads: Connect to the power source; see section 3, " MIG Torch Connection" and "Connecting the Earth Clamp".
7. **Earth Connection:** Ensure the earth clamp is placed on a surface free from protective coatings. Position it as close to the welding area as possible
8. **Set polarity:** Connect the polarity reversal cable for the EURO socket; see section 3, " **MIG Torch Connection**, point 4".
9. **Gas supply:** Connect the gas cylinder and regulator assembly; see "**Gas Cylinder Connection Diagram**".
10. **Power on:** Connect to the power source. Ensure the earth clamp and torch are separated and the torch trigger is not pressed.
11. **Start the device:** Use the power switch on the rear panel.
12. **Configure parameters:** Select the required settings on the control panel.
13. **Ready:** The device is now ready for operation.



* Tips & Best Practices

- **Forehand (Push) Technique:** For MIG/MAG, the pushing technique offers the easiest torch manipulation and weld pool control. It allows for higher welding speeds, flatter beads, and optimal heat input.
- **Angle:** Tilt the torch at **5–15°** opposite to the direction of welding.
- **Wire Stick-Out (Electrical Stick-Out):** A parameter defining the distance between the contact tip and the weld pool. To maintain optimal process characteristics, a distance of **3–13[mm] is recommended for short-circuit transfer (short arc)**, and **13–32[mm] for spray transfer**. When welding with a **pulse arc, maintaining a constant distance is crucial to ensure current stability and repeatable weld quality**
- **Backhand (Drag/Pull) Technique:** Recommended when **deep penetration** is critical. The weld face will be more convex (humped), and heat input is significantly higher than with the push technique.
- Application: Recommended for flux-cored (FCAW) and self-shielding (FLUX) wires.
- **Constraint:** Not recommended for aluminium or magnesium alloys.
- **Torch Positioning:** Keep the torch cable as straight as possible during wire feeding and welding. Excessive kinking or sharp angles lead to erratic wire feeding, accelerated wear of consumables (liners and contact tips), and weld defects.

Note: This is critical for soft wires (aluminium). Use the shortest possible leads or a **Spool Gun** for maximum comfort and quality.

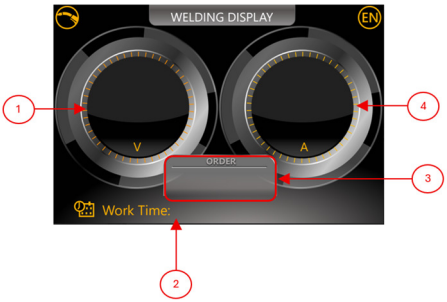
- **Vertical-Down (PG):** Used primarily for joining thin materials to limit distortion from heat input. It increases speed but reduces penetration depth.
- **Vertical-Up (PF):** Requires precise torch control. Used for thicker, demanding materials. It offers excellent control over penetration and weld appearance.
- **Surface Preparation:** Thoroughly cleaning the material (removing paint, rust, or galvanisation) is the absolute minimum requirement for a defect-free, high-strength joint and arc stability
- **SPOT Function:** Extremely useful for tacking or joining thin components.

MIG/MAG Device Functions:		
AUTO	**Material Selection:**	Select the appropriate synergic line from the available programs. Each line is calibrated for a specific shielding gas. **Matching the wire type and gas to the correct program is essential for the AUTO function to work correctly.** ○ CS:CO2 100% - Low-alloy (Carbon) Steel / FLUX. **Note: Program disabled for PULSE mode**. ○ SS: CO2 100% - Stainless Steel. **Note: Program disabled for PULSE mode.** ○ Al-SI: Ar100% -Aluminium-Silicon alloys (most common). ○ Al-Mg: Ar100% -Aluminium-Magnesium alloys (harder alloys, e.g., car rims). **Note: Most easy for welding aluminium alloys** ○ Cu-SI : Ar100% - Copper-Silicon alloys (used for MIG brazing, galvanised steel, or cast iron). ○ CS: Ar82%+CO2 18% Low-alloy (Carbon) Steel. ○ SS: Ar82%+CO2 18% - Stainless Steel. ○ SS: Ar98%+CO2 2% - Stainless Steel (*PULSE mode only*).
	(Material) Thickness	Based on the selected **material thickness**, the system automatically calculates the optimal **current (amperage)** and **wire feed speed**. This allows for a fast start, while still allowing the operator to fine-tune settings based on individual needs.
	Wire Diameter	Selecting the correct wire diameter (**0.8 – 1.2 mm**) in the menu is vital. It allows the system to precisely calculate the feed speed relative to the welding current, ensuring process stability.
Selection 2T/4T	2T	Ideal for short welds and tacking. ○ **Action:** Press and hold the trigger to initiate gas flow and strike the arc. Welding continues as long as the trigger is held. Releasing the trigger extinguishes the arc and starts the post-flow gas. **Adjustable Parameters:** After selecting 2T and pressing "Accept," you can adjust: ○ **Pre-Flow:**  (Adjustment Range: 0-2[s]), Gas flow before the arc strikes. ○ **Post-Flow:**  (Adjustment Range: 0,5-10[s]) Gas flow after the arc ends.
	4T	Recommended for long, continuous welds to reduce finger fatigue. **Step 1 (Press):** Gas flow starts and the arc strikes. **Step 2 (Release):** Welding continues automatically. **Step 3 (Press):** Signals the intent to end the weld (initiation of crater fill/slope down if active).**Step 4 (Release):** The arc extinguishes and post-flow gas begins. **Note: Pre-Flow and Post-Flow adjustments are also available in this mode.**

Selection 2T/4T	SPOT	**SPOT Function (Spot Welding)** Ideal for tacking and joining thin components. This process follows the logic of the 2T mode but utilizes timing parameters defined in the main menu. ○ **Start (Stroke 1):** Pressing and holding the trigger initiates the **Pre-Flow**  gas, followed by arc ignition. ○ **Welding Cycle (SPOT ON):** The device welds for a strictly defined duration  , even if the trigger remains pressed. (Adjustment Range: 0.1–20 s). ○ **Pause (SPOT OFF):** If the trigger is still held, the arc extinguishes for the duration of the set pause  . After the pause, the device automatically starts the next weld (restarting the SPOT ON cycle). This allows for a series of consistent, repeatable spot welds at equal intervals. (Adjustment Range: 0.1–20 s). ○ **End (Stroke 2):** To break the cycle, simply release the torch trigger. The process concludes with the **Post-Flow**  gas.
	S_2T	**S_2T Mode (Special 2-Stroke)** An advanced version of the 2T mode with controlled current ramping. ○ **Pressing the trigger (Stroke 1):** Initiates **Pre-Flow**  gas. The arc strikes at the ○ **Start Current**  value (Start Current Adjustment: 1.5–15 [m/min]). ○ The current then increases over the **Slope Up**  time *(0–15 s)* until it reaches the main welding current set in the main menu. ○ **Releasing the trigger (Stroke 2):** Causes the current to decrease over the **Slope Down**  time *(0–25 s)* to the **End Current**  value (End Current Adjustment: 1.5–14.9 [m/min]) . ○ The arc then extinguishes, followed by the **Post-Flow**  gas.
	S_4T	**S_4T Mode (Special 4-Stroke)** Advanced 4-stroke control for maximum precision during start and finish. ○ **Pressing the trigger (Stroke 1):** Initiates **Pre-Flow**  gas. The arc strikes at the **Start Current**  and remains at this level as long as the trigger is held. ○ **Releasing the trigger (Stroke 2):** The current increases over the **Slope Up**  time to the main welding current. Welding continues automatically. ○ **Pressing the trigger again (Stroke 3):** The current decreases over the **Slope Down**  time to the **End Current**  (Crater Fill). The arc remains at this level as long as the trigger is held. ○ **Final Release (Stroke 4):** The arc extinguishes and the **Post-Flow**  gas begins.

Pulse Modes and Arc Types		In conventional (non-pulse) welding, we distinguish between three main arc types, depending on the set parameters: ○ **Short-Circuit Arc:** The most common type in manual welding. It is characterised by low heat input, making it ideal for thin materials and out-of-position welding (e.g., vertical or overhead). ○ **Globular (Mixed)** Arc: A transition zone that is usually undesirable due to arc instability and excessive weld spatter. ○ **Spray Arc:** Characterised by high deposition rates and minimal spatter. It requires high voltage and amperage settings. Due to the high fluidity of the weld pool, this method is primarily limited to flat (PA) and horizontal-fillet (PB) positions.
Feeding Speed		**Wire Feed Speed** In manual mode, this allows for adjustment according to the operator's requirements or the welding procedure specification (WPS). Ranges vary based on material type and wire diameter.
		**Adjustment Range: 1.5–15 [m/min].** Values may vary depending on wire diameter and selected material.
Voltage		**Voltage Adjustment** Used for **Voltage Trim** in synergic mode (arc length adjustment) or direct setting of the working voltage in manual mode. ○ **Negative Correction (–):** Arc becomes shorter, the weld bead narrower. May increase spatter. ○ **Positive Correction (+):** Arc length increases, the weld pool becomes wider. May cause "hard" spatter that is difficult to remove.
		Adjustment Range: **10–28 [V]**
Inductance		○ **High Inductance:** "Softens" the arc, making the weld pool wider. Results in lower penetration and reduced spatter. ○ **Low Inductance:** "Hardens" the arc, resulting in a narrower weld pool. Increases penetration depth but produces more spatter
		Adjustment Range: **-50 / + 50**

Estimated Consumable Consumption for GMAW Process			
Wire Diameter [mm]:	Welding Curren [A]:	Wire Feed Speed [m/min]:	$ArCO_2$ Gas Flow[l/min]:
0,8	50~100	2,7-6,2	12-15
	100~160	6,2-14	14–18
1,0	70~100	2,2-3,5	14–19
	100~250	3,5-13,4	16–21
1,2	90~200	2,0-6,4	15–20
	200~280	6,4-10	18–24
	250~350	9-14,6	21–24



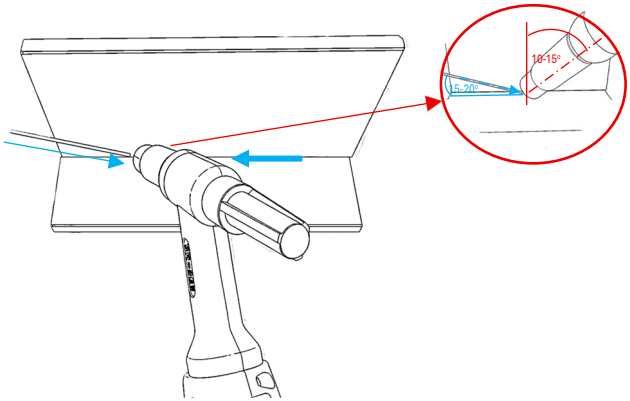
The device displays the current welding parameters. Please note that these values may vary due to measurement tolerances, the distance between the torch and the workpiece (CTWD), welding speed, and the operator's skill level.	
1	Displays the actual process **voltage** in real-time.
2	Specifies the actual **arc ignition time**. This allows for diagnostics of the machine's wear level, planning of technical inspections, and a reliable assessment of work efficiency.
3	Indicates the **current welding process**
4	Displays the actual process **current (amperage)** in real-time.

5.2. TIG-LIFT Methode



TIG (Tungsten Inert Gas) Welding Method (DC)

1. Connect the earth clamp to the workpiece or the welding table; see "Connecting the Earth Clamp".
2. Connect the TIG torch power plug to the current socket on the front panel of the machine.
3. Polarity: The TIG torch must be connected to the negative ⊖ terminal. Do not change the polarity while operating in this mode!
4. **For TIG HF mode:** Connect the control plug to the socket on the front panel . Connect the gas hose to the gas quick-connector on the front of the device. (Skip this step for TIG-LIFT if using a valve-controlled torch).
5. **Connect the gas supply:** Attach the gas cylinder and regulator assembly to the gas inlet connector located on the rear panel.
6. **Connect to the power source**, ensuring that the welding torch and earth clamp are separated.
7. **Power on the device** using the main switch on the rear panel.
8. **Select the TIG mode** on the control panel and adjust parameters as required.
9. The device is now ready for operation.



* Technical Tips & Safety

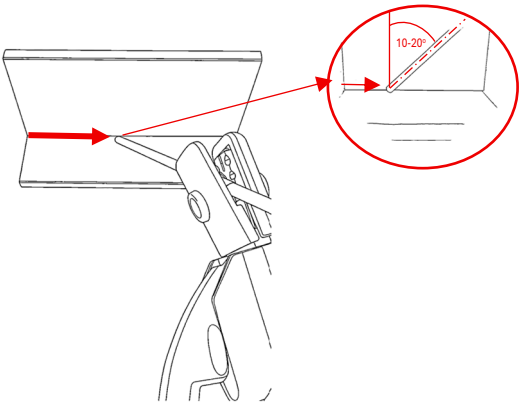
- **Torch Angle:** Tilt the torch at **15–20°** in the direction of travel for optimal gas coverage and weld pool visibility.
- **Surface Preparation:** Removing protective coatings (paint, rust, oil, or galvanization) is essential for a stable arc and defect-free weld.
- **Arc Length:** Maintain a short arc (1–3 mm), approximately equal to the electrode diameter. This ensures better shielding and a narrower heat-affected zone (HAZ).
- **Filler Addition:** Wait for the weld pool to form. Add the filler rod rhythmically to the **leading edge** of the pool, not directly under the arc. Avoid touching the tungsten electrode with the rod to prevent contamination.
- **Thin Materials:** Use low current and smaller electrode diameters. The **Pulse** function is critical here for controlling heat input and preventing burn-through or distortion.
- **Gas Shielding:** Match the flow rate to the ceramic nozzle size. Excessive flow causes turbulence that draws in air. **Gas lenses** are recommended to ensure laminar flow.
- **LIFT Start Technique:** To steady the electrode, rest the ceramic nozzle against the workpiece. Touch the electrode to the material for 1–2 seconds. Once the machine detects the short circuit, it stabilizes the current, allowing for safe ignition upon lifting the torch.
- **Electronic Safety (LIFT):** Lift-type ignition is performed without the use of high frequency (HF). This is an ideal solution when welding near sensitive electronic devices, computers, and process control systems.
- **Termination Technique (LIFT):** To end the weld, perform a short back-step onto the finished bead or increase travel speed to reduce heat. Lift the torch briskly to break the arc. Hold the torch over the crater for **5–10 seconds** (Post-Flow) until the gas stops, protecting the hot tungsten and the weld from oxidation.

5.3. MMA Methode



MMA Method (Manual Metal Arc)

1. **Connect the welding leads** to the welding rectifier (power source); see section 3, "Connecting the MMA Electrode Holder" and "Connecting the Earth Clamp."
   - **Polarity:** Determine the MMA holder polarity based on the electrode manufacturer's recommendations, which can be found on the electrode packaging.
   - **Earth Connection:** Ensure the earth clamp is placed on a section of the workpiece free from any surface coatings (such as paint or rust). The clamp should be positioned as close to the welding area as possible.
2. **Connect the device to the power source**, ensuring beforehand that the electrode holder and earth clamp are separated from each other to prevent an accidental short circuit.
3. **Start the device** using the power switch located on the rear panel.
4. **On the control panel**, select the MMA mode and adjust the parameters according to your requirements.



*Tips & Best Practices

- **Welding Technique:** The **drag technique** (pulling the electrode) is the most effective method for MMA welding, as it offers the easiest torch manipulation and weld pool control.
- **Electrode Angle:** Maintain the electrode at an angle of **10–20°** in the direction of travel.
- **Slag Control:** This angle allows the arc force to push the molten slag away from the weld pool, significantly improving the visibility of the weld.
- **Arc Length:** Maintaining a **short arc** is critical. It ensures precise bead formation and prevents **slag inclusions** within the weld metal.
- **Hot Start:** If using electrodes that have not been pre-dried (e.g., they are cold or contain moisture that hinders ignition), it is recommended to activate the **"Hot Start"** function.
- **Arc Force:** For electrodes with more demanding characteristics (e.g., **basic** or **cellulosic** types) and when using large-diameter electrodes, ensure the **"Arc Force"** function is properly adjusted.
- **Positional Welding:** When welding in out-of-position joints, such as **Vertical-Up (PF)**, it is recommended to keep the current at the lower end of the range specified for the electrode diameter, following the synergic settings or the manufacturer's packaging instructions.
- **Surface Preparation:** Thoroughly cleaning the material of surface coatings (such as paint, rust, or galvanisation) guarantees a higher-quality joint. Proper cleaning ensures arc stability and a weld free from defects.

MMA Device Functions:	
Welding Current	The adjustment of the **welding current (A)** simultaneously suggests the optimal electrode diameter ⌀ for the selected parameters. This allows the user to easily match the filler material to the set power of the device, ensuring arc stability and proper penetration.
	Adjustment Ranges: **30-160[A]**
Hot Start Current	This function provides a momentary increase in welding current at the moment of arc ignition. This facilitates the rapid heating of both the electrode and the base material at the starting point. **Tip:** When welding thin materials, it is recommended to decrease this value.
	Adjustment Range: **0-100[A]**
(Arc) Force Current	This function stabilizes the arc in situations where there is a risk of a short circuit between the electrode and the workpiece, which would otherwise extinguish the arc. The device automatically increases the current as the arc shortens, preventing the electrode from sticking and making it easier to manage the weld pool in out-of-position joints. **Tip:** It is also a helpful feature when deep penetration is required.
	Adjustment Range: **0-100[A]**
VRD	The **VRD** function is designed to minimize the risk of electric shock. It is an electronic system that reduces the open-circuit voltage (the state when the device is switched on but not currently welding) to a safe level while the machine is at rest. **Tip:** The full voltage required for easy arc ignition is automatically restored only at the moment the electrode touches the workpiece.

6. Warranty

The Warranty Card is dedicated exclusively to ® **SKANDI KRAFT** devices. Exercising the warranty is the right of any person possessing ® SKANDI KRAFT equipment accompanied by a valid Warranty Card. The granting of this warranty does not exclude, limit, or suspend the buyer's rights regarding the non-conformity of the goods with the contract, statutory warranties, or any other rights resulting from applicable laws.

The purpose of this warranty is to grant consumers rights that go beyond those provided by statutory law; therefore, in case of any interpretative doubts, the provisions of this warranty shall be interpreted with this intent. The Warranty Card is intended for multiple countries, with particular emphasis on European markets. If the legislation of a given country grants consumers broader warranty rights than those specified in the SKANDI KRAFT Warranty Card, the warranty rights in that country shall provide protection at a level no lower than the local law. Any provisions of the Warranty Card less favourable to the consumer shall not apply and shall be replaced by regulations analogous to the laws of that country. This principle also applies to entrepreneurs or other entities if the law of a given country grants them rights that cannot be legally excluded.

Legal Notice: As of 01.01.2023, within the EU, the seller is not liable under the statutory warranty for the Product or for the non-conformity of the Product with the Sales Agreement for contracts concluded directly or remotely between entrepreneurs (B2B).

Important Information:

Before using your ® SKANDI KRAFT device, you must read the instruction manual. If the device does not operate correctly despite being started according to the manual, please contact our free helpline: (+48) 533 389 718 or (+48) 538 555 521. Our staff may be able to resolve the issue over the phone, avoiding the need to invoke the warranty.

6.1. Warranty Conditions

The provided warranty is valid for:

- **24 months** for consumers and persons granted analogous and absolute legal protection equal to consumers.
- **12 months** for other entities (B2B).

The warranty period begins upon the delivery of the goods. If the goods are delivered via an order placed with a seller, the delivery date is the date the carrier hands over the device to the buyer or an authorized person.

6.2. Warranty Limitations

The warranty does **not cover** non-reproducible software errors or parts subject to mechanical wear and tear.

Consumables and wear parts are also excluded from the warranty, including:

- Welding torches and their consumables (insulators/diffusers, connectors, contact tips, gas nozzles, and liners).
- Replaceable feeder parts (feed rollers, wire guides).
- Earth clamps, electrode holders, control plugs, and power plugs.
- *Exception:* These parts are covered only if they were non-compliant with the contract at the time of delivery.

If a warranty claim is made for damage to consumables excluded from the warranty, the Service Department will inform the claimant and provide a cost estimate for replacement. Such repairs are treated as **out-of-warranty repairs**; the customer bears all costs for transport and repair. This provision applies accordingly to devices damaged in a manner not covered by the warranty.

The warranty does not cover mechanical damage or damage resulting from improper operation, including:

- Damage related to the operation of the device, unless caused by defects inherent in the device at the time of sale.
- Physical, external damage such as dents, falls from height, cuts, abrasions, atmospheric discharges (lightning), and mains power surges.
- Damage resulting from use not in accordance with the **User Manual**, including lack of maintenance or poor storage conditions (see "Intended Use").
- Alterations or repairs carried out by unauthorized persons.
- Damage caused by incorrect connection to the power supply or poor power grid parameters.
- **Loss of Warranty:** The absence or removal of the **Rating Plate** results in the immediate loss of warranty. Depending on the model, the plate is located on the lower part of the frame or the rear panel of the welder.

7. Service Requests and Warranty Claims

To submit a service request, please complete the ® **SKANDI KRAFT** form available at: **www.skandikraft.com/service**.

Submission Requirements

- **Proof of Warranty:** The person exercising the warranty must demonstrate that the claim is made within the valid warranty period. The primary documents for this purpose are a receipt, invoice, or transport document. Other forms of evidence may also be accepted.
- **Scope:** The warranty covers defects identified during the warranty period. Under applicable law, if the sold item is non-compliant with the contract, the buyer is entitled to legal remedies provided by and at the expense of the seller; this warranty does not affect those statutory remedies.

Service Execution

The warranty is managed by the manufacturer: **SKANDI KRAFT Sp. z o.o.** or manufacturer-authorized warranty service centres (hereinafter collectively referred to as the "Service"). An up-to-date list of Service Centres is available at **www.skandikraft.com**. If the warranty is exercised in a country other than the Manufacturer's registered office, and the Manufacturer has a Service point in that country, the guarantor's obligations shall be fulfilled by that local Service point.

Pre-Delivery Procedure

Before delivering a **SKANDI KRAFT** device to the Service, for more efficient handling, please:

- Contact the Service at (+48) 538 555 521 or via email: serwis@skandi-kraft.com.
- Email a completed warranty form (available at **www.skandikraft.com**).
- The Service may request photographs of the device or further information.

At this stage, the Service may approve the claim and inform the user that delivering the device is unnecessary if it is to be replaced with a new unit sent to the provided address. Alternatively, the Service may provide a preliminary negative assessment (e.g., if the issue concerns consumables). In such cases, the claim is only formally registered upon the device's delivery to the service centre; any prior assessment is preliminary and subject to physical verification.

Logistics and Timelines

- **Shipping Costs:** The costs of delivering the device to the Service are borne by the person exercising the warranty. If the claim is found to be justified, these costs (upon documentation) will be reimbursed. This also applies to the cost of returning the device to the user.
- **Condition of Device:** Before delivery, the device must be cleaned of dirt, grease, paint, and especially any substances hazardous to health or life.
- **Processing Time:** The Service will provide information regarding the acceptance or rejection of the claim within **14 days** of delivery. Partial acceptance of a claim is also possible.
- **Repair Duration:** The approximate repair time is between **14 and 21 days**. This may be extended if parts are unavailable, in which case the customer will be notified.
- **Replacement:** If the device cannot be repaired, it will be replaced with a new unit. If the specific model is no longer available, the Manufacturer will offer the most similar model or a refund of the purchase price.

Out-of-Warranty Repairs

For post-warranty repairs, all costs, including transport to and from the service centre, are borne by the claimant. The Service will inform the customer of the costs and obtain their consent before proceeding. The current price list for diagnostics, labour, and spare parts is available at the manufacturer's authorized service centre.

Transport Security

The product must be well-secured for transport (e.g., original packaging, internal padding to prevent movement). Neither the Service nor the Manufacturer is liable for damage during transport unless they are providing the transport.
Note: To protect your rights, it is advisable to take photographs of the device before and after packing to document its condition and the method of protection.

8. Service & Warranty Card

Device Name:	Purchase Document No:
.....	.....
Model:	Date of Purchase:
.....	.....
Serial Number (SN):	Date and User's Signature:
.....	.....

***Please ensure that the fields above are completed. This serves as confirmation that you have read the warranty card and is a requirement for any warranty claims to be valid.**

No.	Fault Code	Date	Remarks	Technician's Signature

Please ensure all fields are completed legibly.

9. Troubleshooting Guide

Fault Description	Recommended Solutions
No power	• Check if the power switch is in the **"I" (ON)** position. • Check the fuse box/circuit breaker for the power socket. If the breaker trips frequently, verify it matches the technical requirements on the device's **Rating Plate**. Refer to **Section 4.2 "Technical Specifications"**. • Disconnect the power cord and check its continuity.
Device is ON but unresponsive	• Check for **ERROR 001** (Overvoltage): supply voltage exceeds limits. • Check for **ERROR 002** (Duty Cycle exceeded): allow the machine to cool down. • Verify that all welding/cutting cables are correctly and securely connected.
Frequent thermal protection activation	• Ensure the device has adequate airflow. Refer to **Section 2 "Intended Use"**. • Check that air inlets/outlets are not blocked. Follow the maintenance schedule. Refer to **Section 3 "Maintenance"**. • Ensure the device is not connected to a coiled extension lead or one that does not meet the specified requirements. Refer to **Section 2**.
Continuous gas flow (MIG/MAG, TIG)	• Check the welding torch cable for continuity or damage. ⚠ **WARNING!** Do not use any sealants on gas cylinder/regulator threaded connections, except for those provided in the regulator kit.
Weld porosity	• Ensure the gas regulator is open. • Check the gas hose and connections for leaks. • Verify the gas cylinder is not empty. • Inspect the torch for mechanical damage or perforations. • Ensure the **correct gas type** is being used for the specific welding method. Refer to **Section 4.4 "Interface"** or **Section 5**. • Check the gas flow rate setting for the given technique. Refer to **Section 4.6 "Gas Cylinder Connection Diagram"**. • Maintain the minimum nozzle-to-workpiece distance. • Ensure the base material is prepared for welding (free from paint, rust, or organic contaminants). ⚠ **WARNING!** Excessive use of anti-spatter spray can cause porosity.
Wire feeding issues (MIG/MAG, FCAW)	• Verify the **torch liner** is correctly installed. Refer to **Section 4.8**. • Check for worn consumables: liner, contact tip, etc. • Ensure the wire spool is correctly mounted. **Section 4.11**. • Match the feed roller, contact tip, and liner to the **wire diameter**. • Avoid excessive torch cable bends, especially when using soft wires (Alu, CuSi3) or thin diameters. • Check the tension of the feed rollers. Refer to **Section 4.10**. • Ensure the spool hub brake is properly adjusted. Refer to **Section 4.10**.
MIG/MAG welding issues	• Verify the **polarity** is correct for the method (default is "+").Refer to **Section 4.7 "Connecting Cables and Polarity"**. • Ensure the correct torch angle and direction of travel. Refer to **Section 5**. • Check the earth clamp connection for good electrical contact.
TIG welding issues	• • Use **100% Argon** as the shielding gas. ⚠ **WARNING!** Do not use gas mixtures containing active gases like CO_2. • Check torch assembly and connection to the machine. • Ensure the correct process is selected on the control panel. Refer to **Section 5.3 "TIG-LIFT Method"**. • Verify the earth clamp is connected to clean base metal.
MMA welding issues	• Use the **polarity** recommended on the electrode packaging. • Ensure the electrode is securely gripped in the holder. • Verify the earth clamp is connected to clean base metal.
Excessive cable heating	• Check the **torch-to-socket** connection. A loose connection will cause the "+" and "-" sockets to burn out and leads to uneven wear of the device. Inspect the torch cable for internal damage/continuity. • Ensure the earth clamp is firmly attached.



Supply Voltage Fluctuation (Under/Overvoltage)

- Undervoltage (Voltage drop): Most commonly caused by an excessive number of devices connected to the electrical installation within a single distribution board (consumer unit).
- Overvoltage: Frequently results from installations utilizing additional power sources, such as photovoltaic (PV) systems, which can raise the line voltage above the standard range.



Device Overload (Duty Cycle)

Check and adjust the current settings. In this event, the device requires time to cool its internal components to the correct operating temperature.

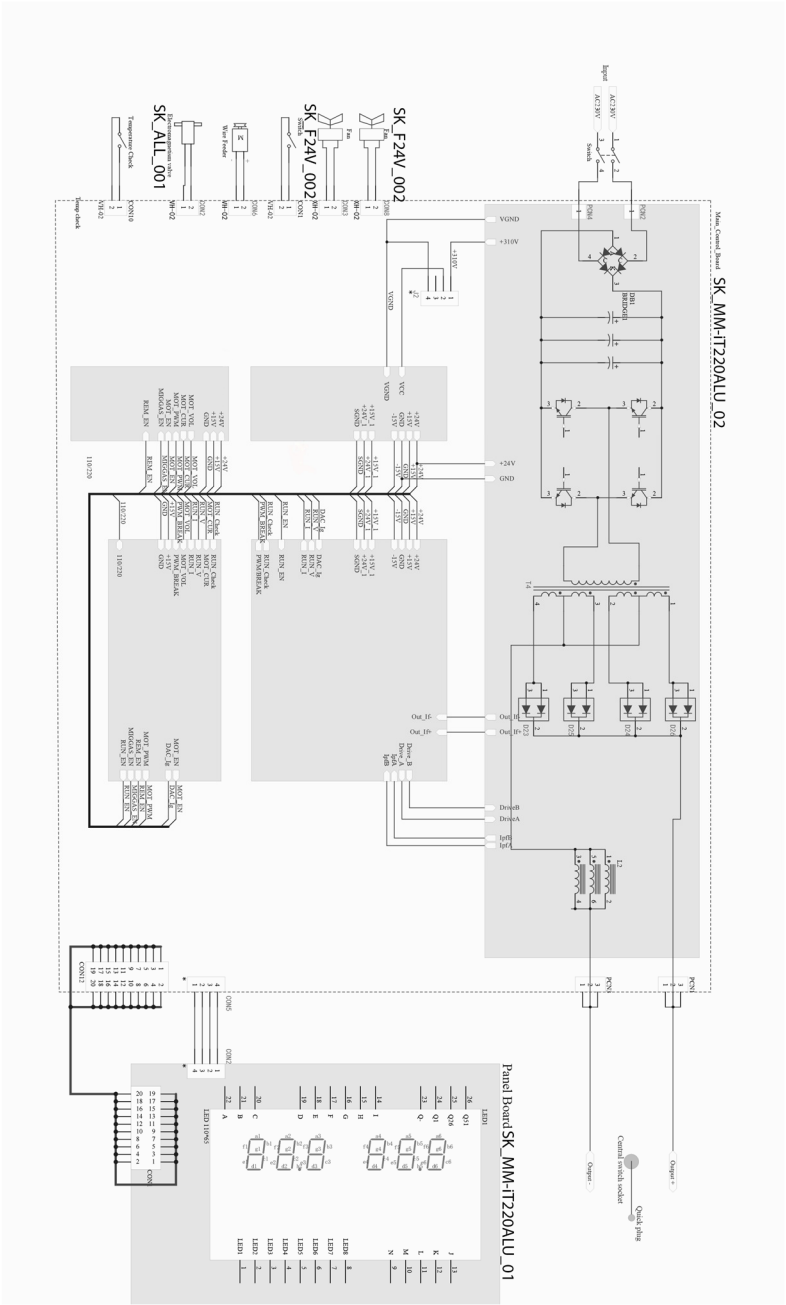
⚠ **IMPORTANT: Do not turn off the device; the cooling fan must remain running to dissipate heat.**



Wire Feed Failure

- Check the type and tension (pressure) of the wire feeder rollers. Ensure they match the wire type and diameter.
- Inspect the torch liner inside the welding torch for kinks, blockages, or wear.

10. Electrical Wiring Diagram



11. Spare Parts List

12. Welder's FAQ

Access to Digital Documentation and Support

The following sections, including the extensive **"Welder's FAQ"** (technical troubleshooting and expert support), are regularly updated in our digital edition. This ensures constant access to the latest technological knowledge and the highest quality technical support.

The digital version additionally includes:

- **Detailed Electrical Wiring Diagrams:** Comprehensive schematics for all internal connections.
- **Complete Spare Parts List:** A full catalogue of replaceable components and reference numbers.
- **High-Resolution Technical Illustrations:** Detailed diagrams and visual guides for better clarity.

The **digital version of the manual (.pdf)** is always considered the primary and most up-to-date document. To support environmental protection and for your convenience (including the "search" functionality), we recommend using the electronic version, which is available for download on our website or via the **QR code** provided.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 2
1.1. Allgemeine Informationen 2
1.2. Gefährdungen durch ungeeignete Kleidung 2
1.3. Explosionsgefahr 2
1.4. Gefährdungen durch unsachgemäßen Umgang mit Schutzgasflaschen 2
1.5. Gefährdung durch Ansammlung von sauerstoffverdrängenden Gasen 3
1.6. Brandgefahren 3
1.7. Verbrennungsgefahren 3
1.8. Gefährdung durch elektrischen Schlag: Lebensgefahr 4
1.9. Gefährdungen durch elektromagnetische Felder 4
1.10. Gefährdungen durch bewegliche Teile 4
1.11. Gefährdungen durch Schweißdraht 4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
3. Wartung 7
4. Betrieb 8
4.1. Einschaltdauer 8
4.2. Technische Daten 8
4.3. Lieferumfang 9
4.4. Bedienoberfläche 9
4.5. Geräteaufbau und Beschreibung 11
4.6. Anschlussdiagramm der Schutzgasflasche 12
4.7. Anschluss von Schweißleitungen Masseklemmen und Polarität 12
4.8. Installation der Drahtführung (Liner) im MIG/MAG-Brenner 13
4.9. Installation eines Brenners mit Teflon Führung in die Drahtvorschubeinheit 15
4.10. Einsetzen der Schweißdrahtspule 16
4.11. Austausch der Drahtvorschubrollen 17
5. Prozessstart und Funktionen 18
5.1. MIG/MAG-Schweißen 18
5.2. WIG- LIFT -Schweißen 23
5.3. MMA -Schweißen 24
6. Garantie 26
6.1. Garantiebedingungen 26
6.2. Garantiebeschränkunge 26
7. Serviceanfragen und Garantieansprüche 27
8. Service- & Garantiekarte 28
9. Leitfaden zur Fehlerbehebung 29
10. Elektrischer Schaltplan 31
11. Ersatzteilliste 32
12. Schweißgerät's FAQ 32

1. Sicherheitshinweise



1.1. Allgemeine Informationen

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten mit dem Lichtbogenschweiß- oder Schneidgerät sorgfältig durch.

- Lesen und befolgen Sie die Anweisungen, um einen sicheren Betrieb unserer Geräte zu gewährleisten.
- Das Bedienpersonal von Lichtbogenschweiß- oder Schneidgeräten muss für den Einsatz solcher Geräte qualifiziert und geschult sein.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung sowie die zu Informations- und Sicherheitszwecken angebrachten Piktogramme.
- Beachten Sie die Arbeitsschutzvorschriften (Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz) sowie die Richtlinien für Tätigkeiten mit Schweiß- oder Lichtbogenschneidgleichrichtern.
- Bewahren Sie die Anleitung stets in der Nähe des Einsatzortes des Geräts auf.
- Das Gerät kann aufgrund der kontinuierlichen technologischen Weiterentwicklung technischen Änderungen unterliegen; daher kann die Bedienung in Details von der Beschreibung in dieser Anleitung abweichen.



1.2. Gefährdungen durch ungeeignete Kleidung

Lichtbogenschweißen und -schneiden sind mit hohen Temperaturen und Hochspannung verbunden, die aufgrund der Art der Lichtbogenbearbeitung nicht eliminiert werden können. Tragen Sie beim Betrieb dieses Geräts eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA). Ihre Ausrüstung muss Sie vor den folgenden Gefahren schützen:

- **Staub Gase und Rauchgase die beim Schweißen/Schneiden entstehen:** Verwenden Sie Atemschutz mit ausreichender Filterung oder Systeme zur Absaugung von Schadstoffen.
- **Ionisierende Strahlung IR- und UV-Strahlung sowie hohe Temperaturen:** Verwenden Sie einen Schweißhelm mit geeignetem Schweißfilter sowie trockene Kleidung aus flammhemmenden Materialien (Handschuhe, Rumpf- und Beinschutz), die zusätzlich Schutz gegen elektrischen Schlag bietet.
- **Schwere Gegenstände die aus der Höhe herabfallen:** Tragen Sie Sicherheitsschuhe, die den Fuß und einen Teil des Beins bedecken und mit einer Schutzkappe ausgestattet sind.
- **Lärm:** Verwenden Sie Gehörschutz (Ohrstöpsel oder Gehörschutzkapseln).



1.3. Explosionsgefahr

In Behältern eingeschlossene Stoffe sind unter normalen Bedingungen sicher; sie können jedoch bei Erwärmung extrem gefährlich werden, da hierdurch Überdruck entstehen kann. Befreien Sie den Arbeitsbereich von allen brennbaren Materialien, Gasflaschen oder unter Druck stehenden Flüssigkeitsbehältern. Funken, Spritzer und hohe Temperaturen sind Nebenprodukte der Materialbearbeitung; diese können Flüssigkeiten, Fluide, Gase oder Staub erhitzen, was in der Folge zu einer Explosion führen kann.



1.4. Gefährdungen durch unsachgemäßen Umgang mit Schutzgasflaschen

Schutzgasflaschen enthalten Gas unter hohem Druck. Bei Beschädigung kann eine Flasche explodieren! Gasflaschen sind in der Regel Teil des Bearbeitungsprozesses; gehen Sie vorsichtig mit ihnen um. Flaschen können bei Beschädigung explodieren.

- Schützen Sie Gasflaschen vor übermäßiger Hitze, mechanischen Stößen, physischen Schäden, Schlacke, offenen Flammen, Spritzern oder Lichtbögen.
- Stellen Sie sicher, dass die Flaschen sicher und in aufrechter Position gehalten werden, um ein Umkippen zu verhindern.
- Lassen Sie niemals zu, dass ein Brenner oder ein Stromkabel die Gasflasche berührt! Ziehen Sie keine Brenner über Gasbehälter!
- Schweißen oder schneiden Sie niemals an einer unter Druck stehenden Gasflasche!
- Bringen Sie keine Komponenten an dem Ventil oder dem Reglersatz an!



1.5. Gefährdung durch Ansammlung von sauerstoffverdrängenden Gasen

Gase, die sich am Arbeitsplatz ansammeln, können eine toxische Umgebung schaffen, die zu Bewusstlosigkeit oder sogar zum Tod führen kann. Technische Gase sind oft unsichtbar und geruchlos, was ihre Erkennung erschwert.

- Während der Schweiß- und Schneidprozesse werden schädliche Dämpfe und technische Gase freigesetzt; stellen Sie daher jederzeit einen ausreichenden Atemschutz sicher.
- Räume müssen mit effizienten Lüftungssystemen sowie Systemen zur Absaugung von Gasen und Staub aus der Umgebung ausgestattet sein.
- Denken Sie daran, das Gasflaschenventil zu schließen, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.



1.6. Brandgefahren

Funken, die während der Bearbeitung entstehen, oder heiße Bauteile können Brände und Verbrennungen verursachen. Ein versehentlicher Kontakt zwischen der Elektrode und Metallteilen kann zu Funkenbildung, Überhitzung, einer Explosion oder einem Brand führen.

- Funken oder Schweißspritzer können einen Brand verursachen. Stellen Sie vor Beginn der Schweißarbeiten sicher, dass der Arbeitsplatz frei von brennbaren Stoffen ist. Verwenden Sie geeignete Abschirmungen zum zusätzlichen Schutz dieser Stoffe oder Materialien.
- Schweißen Sie nie an geschlossenen Behältern oder Rohren, sofern diese nicht gemäß den Sicherheitsanforderungen vorbereitet wurden. Stellen Sie sicher, dass brennbare oder giftige Dämpfe und Stoffe, die eine Explosion verursachen könnten, vollständig entfernt wurden, selbst wenn der Behälter „gereinigt" wurde. Entlüften Sie leere Gussstücke oder Behälter vor dem Erwärmen, Schneiden oder Schweißen, da diese explodieren können.
- Schweißen Sie nicht in Bereichen, in denen die Atmosphäre Staub, Gase oder Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten (z. B. Benzin, Farbdämpfe) enthalten kann. Halten Sie stets einen geeigneten Feuerlöscher bereit und wissen Sie, wie dieser im Notfall zu bedienen ist. Funken oder Spritzer können leicht durch Lücken, Aussparungen und Risse dringen. Beachten Sie, dass Schweißarbeiten einen Brand in einem angrenzenden Raum oder in einem verborgenen (nicht sichtbaren) Bereich verursachen können.



1.7. Verbrennungsgefahren

Wärmebehandelte Gegenstände erzeugen und speichern über lange Zeit hohe Temperaturen und können schwere Verbrennungen verursachen.

- Berühren Sie erhitzte Bauteile nicht mit bloßen Händen! Verwenden Sie für das Schweißen und Plasmaschneiden vorgesehene Handschuhe, die gegen Hitze isolieren und Verbrennungen verhindern.
- Lassen Sie erhitzte Bauteile nicht unbeaufsichtigt, bis sie abgekühlt sind. Lagern Sie diese in dafür vorgesehenen und ordnungsgemäß isolierten Bereichen.



1.8. Gefährdung durch elektrischen Schlag: Lebensgefahr

Das Berühren spannungsführender Teile kann zu tödlichen Stromschlägen oder schweren Verbrennungen führen. Die Brenner und Werkstückkabel stehen immer unter Spannung, wenn die Stromversorgung des Geräts eingeschaltet ist. Beim MIG/MAG-Schweißen stehen der Schweißdraht, das Drahtvorschubsystem und alle Komponenten, die den Schweißdraht berühren, unter Spannung. Falsch installierte oder mangelhaft geerdete Geräte stellen eine lebensgefährliche Gefahr durch elektrischen Schlag dar.

- Schließen Sie das Netzkabel gemäß der Anleitung sowie den örtlichen Normen und Vorschriften an.
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit bloßen Händen zu spannungsführenden elektrischen Teilen des Schweißstromkreises, Elektroden und Drähten.
- Tragen Sie bei Schweißarbeiten jederzeit trockene Schweißhandschuhe.
- Halten Sie Kabel trocken, frei von Öl und Fett und schützen Sie diese vor heißem Metall und Funken.
- Überprüfen Sie das Netzkabel regelmäßig auf Verschleiß, idealerweise bei jedem Anschluss des Schweißgeräts an die Stromversorgung. Lassen Sie es bei Beschädigung sofort durch eine qualifizierte Person austauschen oder melden Sie das Gerät bei einem autorisierten Servicecenter; unisoliere Kabel są gefährlich und können tödlich sein.
- Verwenden Sie keine beschädigten, unterdimensionierten oder schlecht angeschlossenen Kabel!
- Legen oder wickeln Sie Schweißkabel oder Leitungen nicht um oder über Körperteile!



1.9. Gefährdungen durch elektromagnetische Felder

Das Gerät kann elektromagnetische oder elektrische Felder erzeugen, die den Betrieb anderer elektrischer Datenverarbeitungsgeräte stören, Telekommunikationsverbindungen und Netzwerkkabel beeinträchtigen sowie implantierte medizinische Geräte stören können.

- Wickeln Sie alle Schweißkabel vollständig ab.
- Wickeln Sie Schweißkabel niemals um Ihren Körper.
- Träger von implantierten medizinischen Geräten müssen einen Arzt konsultieren, bevor sie die Arbeit mit Schweißgeräten aufnehmen



1.10. Gefährdungen durch bewegliche Teile

Rotierende Teile, wie Lüfter oder Drahtvorschubsysteme, können Schnitt- oder Quetschverletzungen an Gliedmaßen verursachen.

- Entfernen Sie keine Lüfterschutzhauben und öffnen Sie das Drahtvorschubfach (im Falle von MIG/MAG) nie, während das Gerät in Betrieb ist.
- Halten Sie Haare, lose Kleidung und Werkzeuge von rotierenden Bauteilen fern; diese können zum Verfangen, Reißen oder zur Amputation von Gliedmaßen führen.



1.11. Gefährdungen durch Schweißdraht

Schweißdraht kann Stich- oder Schnittwunden verursachen; eine unbeabsichtigte Aktivierung kann zu einem unkontrollierten Drahtvorschub führen. Richten Sie den Brenner niemals auf Ihr Gesicht oder auf andere Personen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung



Geräte der Klasse A: Geräte der Klasse A sind für den Einsatz in allen Bereichen außer Wohnbereichen und solchen Bereichen geeignet, die direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Wohngebäude versorgt. Geräte der Klasse A müssen die Grenzwerte der Klasse A gemäß Abschnitt 6.3 einhalten.

⚠ WARNUNG!

- **Lichtbogenzünd- und Stabilisierungseinrichtungen** sowie Bolzenschweißgeräte sind als Geräte der Klasse A eingestuft.
- **Verantwortung des Benutzers:** Sie sind für die Installation und Verwendung des Lichtbogenschweiß- oder Schneidgeräts gemäß den Anweisungen des Herstellers verantwortlich. Lesen und beachten Sie alle geltenden Arbeitsschutzvorschriften (H&S) und Richtlinien für die Arbeit mit Schweißgleichrichtern. Die Einhaltung der Sicherheitsregeln gilt sowohl für das Bedienpersonal als auch für alle Personen, die sich in der Nähe des betriebenen Geräts aufhalten.
- Das Lichtbogenschweiß- oder Schneidgerät muss unter Bedingungen betrieben werden, die folgende Kriterien erfüllen:
  - **Luftreinheit:** Die Umgebung muss frei von Schleifstaub (metallisch), korrosiven chemischen Dämpfen sowie brennbaren Gasen oder Materialien sein.
  - **Feuchtigkeit:** Die relative Luftfeuchtigkeit darf 80 % nie überschreiten.
- **Externer Schutz:** Bei Arbeiten im Freien ist das Gerät strikt vor direkter Einwirkung von Folgendem zu schützen:
  - Sonneneinstrahlung (Überhitzung),
  - Niederschlag (Regen, Schnee),
  - anderen Verunreinigungen.
- **Die IP-Schutzart** definiert den Schutzgrad des Gehäuses gegen das Eindringen von Festkörpern und die schädlichen Auswirkungen von Flüssigkeiten, die in das Gerät gelangen. Die Betriebstemperatur des Geräts sollte im Bereich von **-10 °C bis +40 °C liegen.**
- Eine **ordnungsgemäße Belüftung** ist entscheidend für den stabilen Betrieb und die Lebensdauer des Geräts.
  - **Mindestabstand:** Stellen Sie das Gerät nicht näher als 30 cm an Wände oder andere Hindernisse. Dies ermöglicht den für die Wärmeabfuhr notwendigen freien Luftstrom. Bei intensiver Nutzung, hohen Umgebungstemperaturen oder schlechter Belüftung kann der thermische Überlastschutz auslösen.
  - **Vorgehen bei Überhitzung:** Falls der Betrieb aufgrund von Überhitzung automatisch unterbrochen wird: Schalten Sie das Gerät nicht aus! Lassen Sie es an die Stromversorgung angeschlossen, damit der Lüfter die internen Komponenten effektiv kühlen kann. Der Betrieb kann automatisch wieder aufgenommen werden, sobald ein sicheres Temperaturniveau erreicht ist.
- Der **Arbeitsplatz** muss angemessen vorbereitet sein, um Gefahren zu minimieren. Entfernen Sie alle brennbaren Materialien, einschließlich Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen, aus dem Arbeitsbereich. Das Gerät sollte an einem leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden, um einen ergonomischen und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

⚠ WARNUNG: Es ist strengstens verboten, das Gerät direkt auf das zu schweißende Material zu stellen oder so zu platzieren, dass das Material direkten Kontakt mit dem Gehäuse des Gleichrichters hat.

- **Montage der Schutzgasflasche:** Überprüfen Sie die gesamte Baugruppe (Flasche, Druckminderer, Schlauch und Anschlussarmaturen) auf Dichtheit, um alle Leckagen auszuschließen. Platzieren Sie die Flasche in einer Ecke des Raumes oder in einem dafür vorgesehenen Lagerbereich, der eine Sicherung der Flasche gegen Umfallen ermöglicht.
- **Bewegen des Geräts:** Bewegen Sie das Gerät nicht, indem Sie es an den Brennern oder am Netzkabel ziehen; dadurch entstandene Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Verwenden Sie die vorgesehenen Griffe und Halterungen, um das Gerät zu bewegen.
- **Ausrichtung und Anschlüsse:** Diese Geräte sind für den Betrieb und Transport in aufrechter Position konzipiert. Unsachgemäßer Gebrauch kann das Gerät beschädigen. Stellen Sie sicher, dass alle Zubehörteile und Schweißkabel an den richtigen Buchsen angeschlossen und gegen Lösen gesichert sind. Verschließen Sie nicht genutzte Buchsen mit Blindstopfen. Schließen Sie keine Brenner oder Kabel an, die nicht mit dem jeweiligen Gerät kompatibel sind.
- **Betriebsspannung:** Beachten Sie die Tabelle in der Anleitung und auf dem Maschinengehäuse. Ein falscher Anschluss kann zu Schäden am Zubehör und an der Stromquelle führen. Überprüfen Sie vor jedem Anschluss den technischen Zustand der Kabel. Ein Gerät mit abgenutzter, eingeschnittener oder beschädigter Isolierung ist nicht einsatzfähig; in diesen Fällen ersetzen Sie die Kabel oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung des Herstellers.
- **Elektroinstallation:** Schließen Sie das Gerät an eine geeignete Installation an, die den aktuellen Normen und Vorschriften entspricht. Die träge Sicherung oder der Leitungsschutzschalter muss die entsprechenden Merkmale aufweisen (Typ D, C oder Z, je nach den technischen Spezifikationen des Modells).
- **Erdung:** Es ist strengstens verboten, das Gerät ohne funktionierenden Schutzleiter (PE) und einen ordnungsgemäßen Erdungsstift in der Steckdose zu verwenden. Verwenden Sie den Neutralleiter (N) nicht als Schutzerde (PE).
- **Kabelführung:** Legen Sie die Kabel flach auf den Boden und vermeiden Sie die Bildung von Schleifen (diese können elektromagnetische Felder erzeugen). Kreuzen Sie Schweißkabel nicht mit anderen Leitungen und führen Sie diese nicht über Gehwege oder Transportwege, wo sie mechanisch beschädigt werden könnte
- **Verlängerungskabel:** Verwenden Sie nur funktionstüchtige und zertifizierte Netzkabel mit einem Querschnitt, der nicht kleiner ist als der des Netzkabels des Geräts. Vermeiden Sie strikt die Verwendung von Kabeltrommeln.
  - Für Geräte mit 400V-Versorgung oder Geräte mit PFC-System (230V und 400V): Es wird empfohlen, Verlängerungskabel mit einer Länge von maximal 50 m zu verwenden.
  - Für Standard-230V-Geräte: Die maximal zulässige Länge des Verlängerungskabels beträgt 25 m.
- **Kompatibilität mit Stromerzeugern:** Beim Betrieb des Geräts über einen Stromerzeuger sollte dessen Ausgangsleistung 20–30 % höher sein als die maximale Leistungsaufnahme des Geräts. Der Erzeuger muss mit einem AVR-System (automatischer Spannungsregler) ausgestattet sein.
- **Abschaltvorgang:** Schalten Sie das Gerät nach Beendigung der Schweißarbeiten immer mit dem Hauptschalter an der Rückseite aus und schalten Sie erst dann die Stromquelle aus (bei Verwendung eines Stromerzeugers).

⚠ **WARNUNG Es ist strengstens verboten, das Gerät während des Schweißvorgangs auszuschalten oder es durch Ziehen des Netzsteckers aus der Steckdose unter Last zu trennen.**

- **Qualifikationen:** Der Benutzer muss über gültige Zertifizierungen für das spezifische Schweißverfahren verfügen, das mit diesem Gerät durchgeführt wird.

Reparaturen und Modifikationen: Führen Sie keine Reparaturen oder Modifikationen am Gerät selbst durch. Um maximalen Benutzerschutz zu gewährleisten und das Risiko von Geräteschäden zu vermeiden, dürfen Reparaturen und Modifikationen nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal (Serviceabteilung des Herstellers) durchgeführt werden. Unbefugte Eingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen der Garantie!

3. Wartung

Zeitplan der empfohlenen Aufgaben zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebs des Geräts	
⚠ **VORSICHT!** Trennen Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten oder technischen Inspektionen unbedingt von der Stromquelle. Das bedeutet: Schalten Sie die Stromversorgung am Hauptschalter aus, warten Sie etwa 5–10 Minuten und ziehen Sie erst dann den Stecker aus der Steckdose. Alle diese Tätigkeiten sollten mit trockenen und sauberen Werkzeugen durchgeführt werden. ⚠ **VORSICHT!** Es ist strengstens untersagt, das Gehäuse zu öffnen, während die Maschine an das Stromnetz angeschlossen ist. Jeder unbefugte Reparaturversuch am Gleichrichter kann die Sicherheit und Funktionalität beeinträchtigen und führt zum Verlust der Garantie. Tragen Sie immer eine persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Schutzbrille und Schutzhandschuhe.	
Wartungstätigkeiten	**Häufigkeit**
• Überprüfung des Netzkabels und des Steckers auf Durchgang. • Überprüfung des Isolationszustands und des korrekten Anschlusses der Werkstückkabel am Gerät. • Inspektion des Lüfters und Sicherstellung, dass der Lüftungskreislauf frei von Hindernissen ist. • Überprüfung des Zustands des Gasschlauchs sowie der Baugruppe aus Druckminderer und Flasche. • Inspektion der Verschleißteile der Gleichrichterbaugruppe.	Vor jedem Gebrauch
• Austausch übermäßig abgenutzter/beschädigter Teile wie: Antriebsrollen, Führungsbuchsen, Drahtführungssälen usw. • Reinigung des Geräteäußeren von Staub und festen Verunreinigungen. • Reinigung des Geräteinneren durch die Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen. Hinweis: Richten Sie den Luftstrom nicht direkt auf den Lüfter, da dies zu einer übermäßigen Rotordrehzahl führen kann. Es wird empfohlen, den Lüfter vor diesem Vorgang physisch	Einmal im Monat
• Gründliche Reinigung des Geräteinneren von Staub und festen Verunreinigungen mit einem trockenen Niederdruck-Druckluftstrom. • Sichtprüfung der elektrischen Verbindungen im Inneren des Geräts. Überprüfung der Integrität und Festigkeit der internen elektrischen Kontakte.	Alle 3 Monate

- **Sollten die Betriebsbedingungen zu übermäßigem Verschleiß oder Verschmutzung führen, wird empfohlen, die Wartungshäufigkeit zu erhöhen, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.**
- **Das Entfernen des Gehäuses zu anderen Zwecken als der Wartung ist strengstens untersagt. Dieser Vorgang ist jedoch für die vollständige Entfernung fester Verunreinigungen und die Überprüfung von Verbindungen zulässig, sofern die vorgenannten Arbeitsschutzty (H&S) strikt befolgt werden.**
- **Wenn bei der Wartung eine übermäßige Schmutzansammlung oder eine beschädigte/abgenutzte Inverterkomponente festgestellt wird, muss das Gerät gemeldet und zur Wartung an ein autorisiertes © SKANDI KRAFT Servicecenter geschickt werden.**

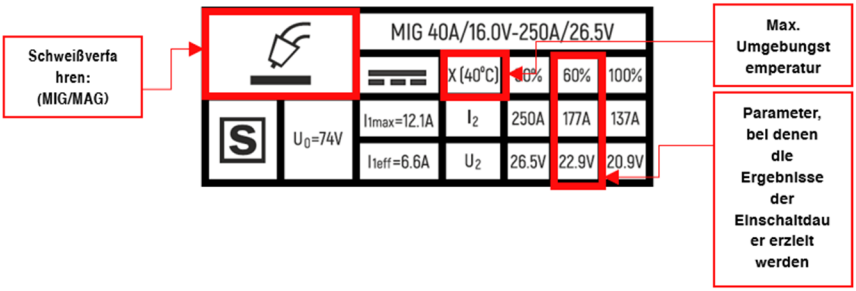


Elektrogeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden! Gemäß der innerhalb der Europäischen Union geltenden WEEE-Richtlinie (Richtlinie 2012/19/EU) müssen diese Produkte in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Aufgrund der im Gerät enthaltenen wertvollen Rohstoffe, die durch Recycling zurückgewonnen werden sollten, muss das Gerät zur Entsorgung oder zum Recycling an eine entsprechende Abfallsammelstelle gebracht werden. Um die Entsorgung solcher Elektrogeräte zu erleichtern, stehen organisierte Sammelsysteme zur Verfügung; detaillierte Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Gemeinde- oder Kreisverwaltung.

4. Betrieb

4.1. Einschaltdauer

Die Einschaltdauer ist definiert als die Zeitspanne, in der das Gerät mit den auf dem Typenschild angegebenen Parametern betrieben werden kann, vorausgesetzt, es wird die entsprechende Absicherung verwendet (siehe Abschnitt 2).
Beispiel:



*Beispiel eines Typenschilds

Das Typenschild ist wie folgt zu interpretieren (siehe Typenschild am Gerät). Beim MIG/MAG-Schweißverfahren erreicht das Gerät bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C und einem Betrieb mit 177 A / 22,9 V eine Einschaltdauer von 60% in einem 10-Minuten-Zyklus. Das bedeutet, dass auf alle **6 Minuten Schweißzeit** (Lichtbogenzündung bei den oben genannten Parametern) eine anschließende **4-minütige Abkühlphase** für den Schweißgleichrichter folgen muss. Ein Überschreiten der Einschaltdauer führt zur Auslösung des thermischen Schutzsystems.

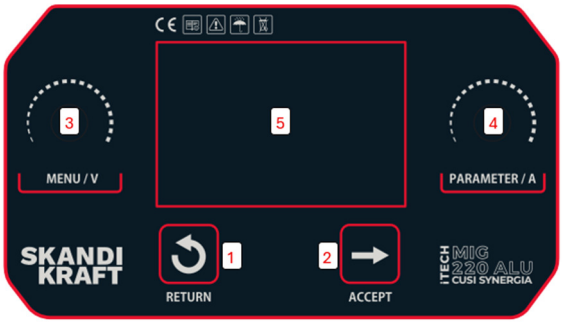
4.2. Technische Daten

	iTech 220 Alu CuSi	iTech 220 2R	iTech 220 4R
Eingangsspannung	230 [V],1~50/60 Hz		
Empfohlene effektive Sicherung	16[A]	20[A]	
Einschaltdauer			
GMAW – MIG 30%[40°C]	200[A] / 24[V]		-
GMAW – MIG 60%[40°C]	142[A] / 21,1[V]		200[A] / 24[V]
GMAW – MIG 100%[40°C]	110[A] / 19,5[V]		155[A] / 21, 8[V]
GTAW - TIG 30%[40°C]	160[A] / 16,4[V]		-
GTAW - TIG 60%[40°C]	114A / 14,6[V]		200[A] / 18[V]
GTAW - TIG 100%[40°C]	88[A] / 13,5[V]		155A / 16,2[V]
SMAW – MMA 30%[40°C]	160[A] / 26,4[V]		-
SMAW – MMA 60%[40°C]	114[A] / 24,6[V]		200[A] / 28[V]
SMAW – MMA 100%[40°C]	88[A] / 23,5[V]		155[A] / 26, 2[V]
Leerlaufspannung (mit VRD)U_0:	74 (24,5)[V]	62 (24,5)[V]	68 (24,5)[V]
Betriebstemperatur [°C]:	From -10 to + 40		
Drahtrollendurchmesser:	D200 [mm]		
Drahtdurchmesser:	0,8 / 1,0 / 1,2 [mm]		
Drahtvorschubtyp:	2R		4R
Nettogewicht (nur Gerät):	9,2	14,6	14,8
Bruttogewicht:	14,5	22	22,5
Wymiary: D x S x W:	41 x 17 x 30	47 x 38 x 21,5	
Schutzart:	IP21S		
Isolationsklasse:	F		
Anwendungsklasse:	S		

4.3. Lieferumfang

- **iTech MIG 220 ALU CUSI SYNERGIA Schweißgerät** mit fest montiertem 3-Meter-Netzkabel (3x2.5 mm^2),
- **KD15 MIG-Brenner (MB15 type),** 4 metres (*from SK202512), 4 Meter, mit werkseitig montierter Teflonseele im Brenner + zusätzliche Stahlseele im Lieferumfang,
- **Massekabel-Set,** Vollkupfer, 3 Meter (25mm2 Querschnitt),
- **Elektrodenhalter,** kupferbeschichtet, 3 Meter (25mm2 Querschnitt),
- **Drahtvorschubrollen:** 1x 0.8–1.0 V für Stahl; 1x 1.0–1.2 U für Aluminium,
- **Einlass-Drahtführungen**: Inklusive Stahl- und Teflon-Graphit-Versionen,
- **Gasflaschen-Montagese:** 2x Schlauchschellen für den Gasdruckregler, 2 Meter Gasschlauch und ein Schlüssel,
- **Stromdüsen für KD15/MB15 Brenner:** (1x 0.8; 1x 1.0 AL; 1x 1.2 AL),
- Bedienungsanleitung.

4.4. Bedienoberfläche

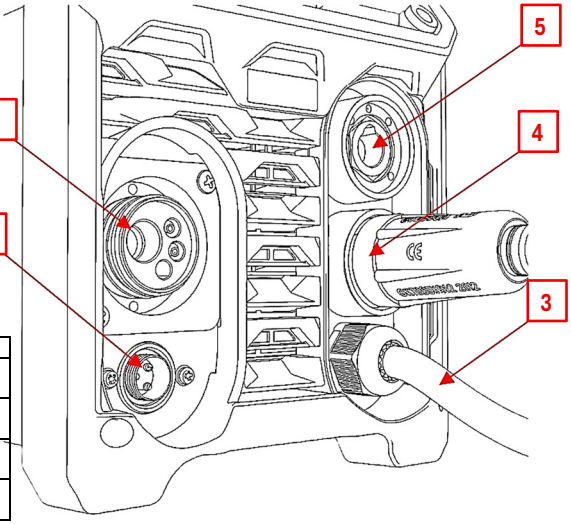


1	**Zurück-Taste**
	Durch Drücken und Halten (3 Sek.) wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Dies kann systembedingte Probleme beheben.
2	**ACCEPT / Bestätigungstaste**
3	**Parameter-Einstellregler**
	In den Modi **AUTO** und **MIG** ermöglicht ein kurzes Drücken eine schnelle Spannungskorrektur. • **Zusatzfunktion (AUTO):** 3 Sek. gedrückt halten, um zwischen **2T/4T** (Takt-Modus) zu wechseln. • **Zusatzfunktion (MIG):** 3 Sek. gedrückt halten, um das **Memory Recall (Load)** Menü zum Laden gespeicherter Einstellungen zu öffnen.
4	**Parameter-Einstellregler**
	In den Modi **AUTO** und **MIG** navigiert ein kurzes Drücken zur nächsten Funktion innerhalb der gewählten Methode. • **Zusatzfunktion (AUTO):** 3 Sek. gedrückt halten, um **S_ON (Einzelpuls)** / **OFF (kein Puls)** umzuschalten. • **Zusatzfunktion (Menü):** 3 Sek. im Schweißmenü gedrückt halten, um den **SPOOL GUN** Modus zu aktivieren. • **Zusatzfunktion (MIG):** 3 Sek. gedrückt halten, um das **Memory Save** Menü (Speichern) zu öffnen. Das System speichert hierbei auch die Spracheinstellungen.
5	**LCD-Anzeige**

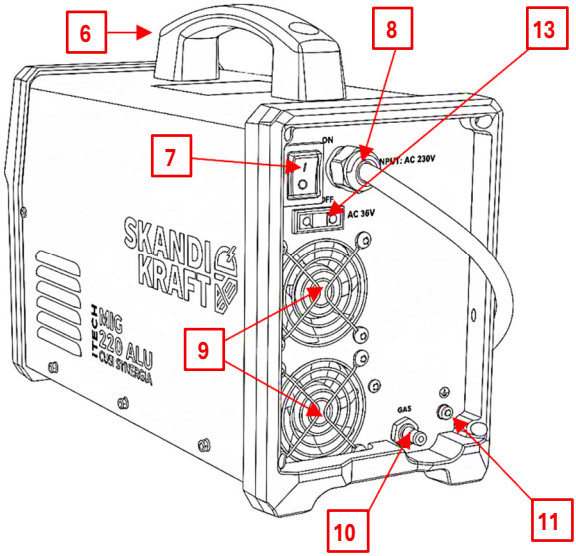


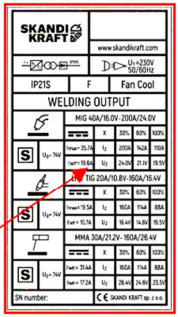
6	**Gewähltes Schweißverfahren**
7	**Brennertaster-Modus:** Auswahl des Betriebsmodus: 2T, 4T, SPOT (Punktschweißen), S_2T, S_4T (Spezial 2T/4T).
8	**Schweißmodus:** OFF (kein Puls), **Die Funktion ist bei diesem Modell nicht aktiviert.**
9	**Drahtdurchmesser:**0.8 – 1.2 [mm].
10	**Schweißspannung:** Zeigt die Lichtbogenspannung an, einschließlich der benutzerdefinierten Korrektur (siehe Punkt 11).
11	**Spannungskorrektur:** Die Animation zeigt, wie Spannungsänderungen den Lichtbogen und das Schmelzbad beeinflussen: • **Negative Korrektur (–):** Kürzerer Lichtbogen, schmalere Schweißnaht. Kann Spritzer erhöhen. • **Positive Korrektur (+):**Längerer Lichtbogen, breiteres Schmelzbad. Kann zu festen Spritzern führen.
12	**Induktivität (Lichtbogendynamik):** • **Hohe Induktivität:** Macht den Lichtbogen „weicher" und das Schmelzbad breiter. Führt zu flacherem Einbrand und weniger Spritzern. • **Niedrige Induktivität:**" Macht den Lichtbogen „härter", was zu einem schmaleren Schmelzbad führt. Erhöht die Einbrandtiefe, erzeugt jedoch mehr Spritzer.
13	**Materialstärke-Empfehlung:** Berechnet basierend auf den aktuellen Einstellungen. Die begleitende Animation passt sich dynamisch an, wenn Parameter erhöht oder verringert werden.
14	**Schweißstrom (Ampere):** Direkt gekoppelt mit der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Höhere Stromstärken erhöhen die Wärmeeinbringung, die Lichtbogenbreite und die Einbrandtiefe.
15	**Parameter-Anzeigefenster:** Zeigt den aktuell eingestellten Parameter an. Jede Funktion verfügt über eine eigene Grafik und eine klare Beschriftung zur schnellen Identifizierung.
16	**Systemsprache:** • **3.5" Display-Version:** [EN, DE, PL, FR] • **5" Display-Version:** [EN, DE, PL, FR, IT] Weitere Sprachen auf Anfrage erhältlich. Kontakt zum Hersteller: https://skandikraft.com/en/contact/
17	**Gerätefunktionsliste:** Hebt den spezifischen Prozessparameter hervor, der gerade angepasst wird.

4.5. Geräteaufbau und Beschreibung



1	EURO-Zentralanschluss
2	SPOOL GUN Steuerbuchse
3	Kabel zur Umpolung [35-50]
4	Ausgangsbuchse„-" [35-50]
5	Ausgangsbuchse„+" [35-50]





6	Tragegriff
7	Ein/Aus-Schalter
8	Netzkabel AC 230 [V]
9	Kühllüfter-Einlass
10	Gasanschluss – Stecker „R21"
11	Zusätzlicher Erdungspunkt
12	Typenschild
13	Gasvorwärmer-Steckdose AC 36 [V]

4.6. Anschlussdiagramm der Schutzgasflasche

⚠ **VORSICHT!** Die Verwendung von Pasten oder Dichtungsmassen an Gewindeverbindungen ist strengstens untersagt. Die Verbindung zwischen Flasche und Druckminderer darf nur mit der im Set enthaltenen Spezialdichtung abgedichtet werden. Bei Sammelleitungen/Rohrinstallationen darf kein Teflonband (PTFE) an den Verbindungselementen verwendet werden – lose Fragmente können das Magnetventil blockieren und zu dauerhaften Schäden am Gerät führen.

5. Die Flasche muss in aufrechter Position an einem dafür vorgesehenen Platz oder auf dem integrierten Fahrwagen des Geräts aufgestellt werden.
6. Sichern Sie die Flasche gegen Umfallen. Wenn das Gerät mit einem Transportwagen ausgestattet ist, verwenden Sie die mitgelieferten Ketten oder Gurte zur Sicherung der Gasflasche.
7. Stellen Sie sicher, dass das Flaschenventil vollständig geschlossen ist.
8. Schrauben Sie den Druckminderer auf die Flasche. Vergewissern Sie sich, dass der Regler speziell für das verwendete Schutzgas ausgelegt ist.
9. Schließen Sie den Gasschlauch an den Ausgangsnippel des Druckminderers an.
10. Sichern Sie die Verbindung mit einer Schlauchschelle.
11. Verbinden Sie das andere Ende des Gasschlauchs mit dem **GAS-Einlass** am Schweißgerät.
12. Sichern Sie auch diese Verbindung mit einer Schlauchschelle.
13. Öffnen Sie das Flaschenventil.
14. Öffnen Sie das Reglerventil und stellen Sie die entsprechende Gasdurchflussmenge ein. Bei Geräten ohne spezielle „Gastest"-Funktion stellen Sie die Durchflussmenge durch Betätigen des Brennertasters ein.

Hinweis: Während dieses Vorgangs darf der Brenner keine Werkstücke oder Teile berühren, die mit dem Schweißstromkreis verbunden sind.

Sofern keine spezifische **WPS** (Welding Procedure Specification) erforderlich ist, gelten für Standardschweißverfahren folgende Faustregeln:

Option A: 10 l/min pro 1 mm Drahtdurchmesser verwenden.

Option B: 1 l/min pro 1 mm Durchmesser der Gasdüsenöffnung verwenden.

15. Schließen Sie nach Beendigung der Schweißarbeiten immer das Flaschenventil.

4.7. Anschluss von Schweißleitungen, Masseklemmen und Polarität

⚠ **VORSICHT!** Bevor Sie Brenner oder Leitungen anschließen, stellen Sie sicher, dass das Gerät von der Stromquelle getrennt ist.

MIG-Brenner-Anschluss

1. Verbinden Sie den EURO-Zentralstecker des MIG/MAG-Brenners mit dem **EURO-Zentralanschluss**[1] am Frontpanel.
2. Überprüfen Sie den korrekten Sitz des Steckers. Stellen Sie sicher, dass die Steuerstifte und die Spitze der Drahtführung (Liner) korrekt ausgerichtet sind.
3. Ziehen Sie die EURO-Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest an.
4. Stellen Sie beim MIG/MAG- und FLUX-Schweißen (ohne Gas) sicher, dass das **Umpolungskabel**[3] korrekt an der entsprechenden Buchse angeschlossen ist. ⊖ Flux ⊕ Solid.

TIG (Lift) Brenner-Anschluss (Andere Modelle, außer Plasma)

1. Stecken Sie den TIG-Brennerstecker in die **Strombuchse**[4] am Frontpanel ⊖.
2. Ziehen Sie den Stecker im Uhrzeigersinn fest. Ein sicherer Sitz ist unerlässlich, um Lichtbögen und Geräteschäden zu vermeiden.
3. Verbinden Sie den Gasschlauch des TIG-Brenners direkt mit dem Druckminderer an der Gasflasche.

Hinweis: TIG-Lift-Brenner, die mit diesen Modellen kompatibel sind, besitzen keinen Steuerstecker, da der Gasfluss manuell über ein Ventil am Brennertaster/-griff geregelt wird.

Anschluss des MMA-Elektrodenhalters

1. Stecken Sie den Stromstecker des MMA-Elektrodenhalters in die entsprechende Buchse[4, 5] ⊖ ⊕ am Frontpanel des Geräts.

Hinweis: Die Polarität beim MMA-Schweißen wird gemäß den Empfehlungen des Elektrodenherstellers gewählt, die auf der Elektrodenverpackung zu finden sind

2. Ziehen Sie den Stromstecker durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Der Halter muss fest und sicher mit der Buchse verbunden sein. Eine unsachgemäße Installation kann zu Schäden am Stecker und folglich am gesamten Gerät führen.

Anschluss der Masseklemme

1. Stecken Sie den Stromstecker des MMA-Elektrodenhalters in die entsprechende Buchse[4, 5] ⊖ ⊕ am Frontpanel des Geräts.

Wahl der Polarität: Je nach Verfahren – MIG/MAG ⊖, FLUX (FCAW) ⊕, TIG (HF/LIFT) ⊕ oder MMA – stellen Sie die Polarität gemäß der spezifischen Anwendung oder den Anweisungen des Elektrodenherstellers auf der Verpackung ein.

2. Ziehen Sie den Stromstecker durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Der Stecker muss korrekt und fest in der Strombuchse sitzen. Eine lockere oder fehlerhafte Montage kann zu Überhitzung und Schäden an den Anschlüssen oder am Gerät führen.

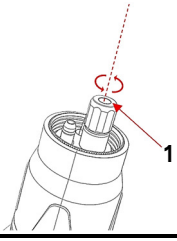
Anschluss eines SPOOL GUN Brenners

1. Führen Sie zunächst alle Schritte aus, die im Abschnitt **„MIG-Brenner-Anschluss“** beschrieben sind.
2. Verbinden Sie den Steuerstecker des Brenners mit der **Steuerbuchse**[2] am Frontpanel SPOOL.

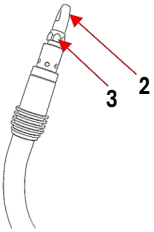
Hinweis: Wenn sich die Vorschubrollen im Brenner in die falsche Richtung drehen, kann dies auf einen fehlerhaften Steckeranschluss oder die Verwendung von Zubehör hinweisen, das nicht mit SKANDI KRAFT Geräten kompatibel ist.

3. Aktivierung der Spool Gun Funktion:
   - Rufen Sie das Menü **„MODE SELECTION“** auf.
   - Markieren Sie **AUTO** oder **MIG** (noch nicht durch Drücken bestätigen).
   - Halten Sie den rechten Knopf 3 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie ihn dann los.
   - Die Aktivierung wird durch die Anzeige **„SPOOL“** auf dem Bildschirm bestätigt. Deaktivieren Sie die Funktion auf die gleiche Weise.
4. Spool Gun Brenner können auch in Verbindung mit einem Fußfernregler verwendet werden (siehe „Anschluss von Fernsteuerungszubehör“).

4.8. Installation der Drahtführung (Liner) im MIG/MAG-Brenner



- Schrauben Sie die Sicherungsmutter ab, um den **MIG/MAG-Brennerauslass**[1] (Ende des EURO-Zentralsteckers) zu lösen.

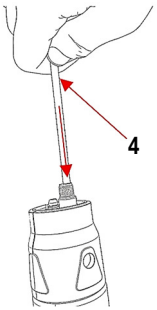


Falls Sie eine Teflon- oder Kohle-Teflon-Führung (Graphit) installieren, können Sie diesen Schritt überspringen.

- Entfernen Sie die Verschleißteile-Baugruppe des **Schweißbrenners: Stromdüse**[2] und **Düsenstock/Diffusor**[3].

⚠VORSICHT!

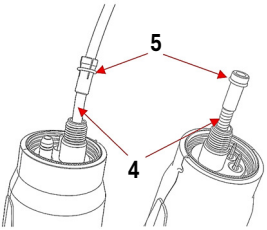
Bei Brennern vom Typ KD15 oder KD25 muss nur die **Stromdüse**[2] entfernt werden.



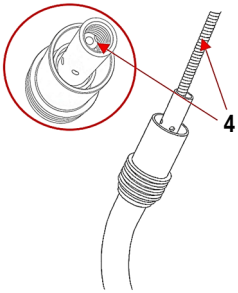
- Legen Sie den Brenner gerade auf einer ebenen Fläche aus. Dies wird die Installation der Drahtführung erheblich erleichtern.
- Stellen Sie sicher, dass die Brennerleitung frei ist. Dies kann durch Durchblasen des Brennerkabels mit trockener Druckluft überprüft werden.
- Installieren Sie die Drahtführung[4], indem Sie sie in kurzen Abschnitten (jeweils ca. 10 cm) einführen.

⚠VORSICHT!

Falls die Drahtführung während der Installation übermäßig geknickt oder verbogen wird, muss sie durch eine neue ersetzt werden.



- Stellen Sie sicher, dass die **Drahtführung** [4] mit einer Haltenippel-Hülse i einem **O-Ring-Dichtring** [5] ausgestattet ist.

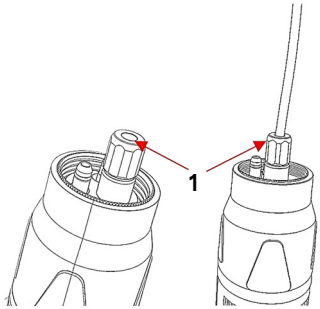


Falls Sie eine Teflon- oder Kohle-Teflon-Führung (Graphit) installieren, können Sie diesen Schritt überspringen.

- Die korrekte Messung der Länge der **Drahtführung** [4] muss bei vollständig gerade ausgelegtem Brennerkabel durchgeführt werden. Um diese Aufgabe zu erleichtern, können Sie den Brenner an den **EURO-Zentralanschluss** des Geräts anschließen.
- Die Drahtführung sollte so gekürzt werden, dass sie ca. 5 [mm] unterhalb der Oberkante des Gewindes sitzt.

⚠ **VORSICHT!**

Wenn die Drahtführung zu kurz abgeschnitten wird, kann dies die Stabilität des Drahtvorschubs negativ beeinflussen.



- Ziehen Sie die **Sicherungsmutter** [1] fest.
- Ein Schweißbrenner, der mit einer Teflon- oder Kohle-Teflon-Führung ausgestattet ist, sollte etwa 10–15 [cm] über die Mutter hinausragen. Siehe Abschnitt **„Installation eines Brenners mit einer Teflon- oder Kohle-Teflon-Führung“**.

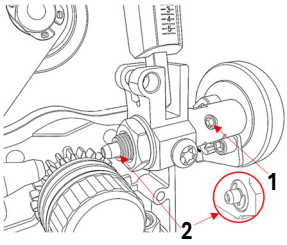
⚠ **VORSICHT!**

Drahtführungen sind Verschleißteile und müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Die Häufigkeit des Austauschs sollte an die Intensität der Nutzung und die Menge des verbrauchten Zusatzwerkstoffs (Draht) angepasst werden.

Folgen eines unterlassenen Austauschs der Drahtführung:

- Instabiler Drahtvorschub (Ruckeln),
- Übermäßiger Verschleiß anderer Verschleißteile,
- In Extremfällen – Beschädigung des internen Stromleiters des Brenners.

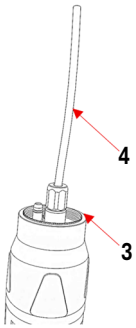
4.9. Installation eines Brenners mit Teflon Führung in die Drahtvorschubeinheit



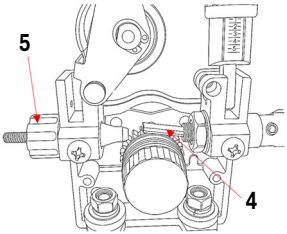
- Lösen Sie die **Sicherungsschraube**[1] der **Drahtauslaufführung**[2].

Hinweis: Bei 4-Rollen-Vorschüben (4R) wird anstelle einer Schraube ein Sicherungsring (Seeger-Ring) verwendet.

- Entfernen Sie die Führung, indem Sie diese in Richtung des **EURO-Zentralanschlusses** drücken.

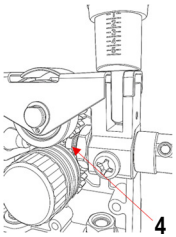


- Führen Sie das freie Ende der Teflon- / Kohle-Teflon-Führung[4] in die Position ein, die zuvor von der Drahtführung eingenommen wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass der Brenner[3] korrekt am **EURO-Zentralanschluss** ausgerichtet ist. Achten Sie besonders auf die Verbindung der Steuerstifte und die Spitze der Drahtführung.



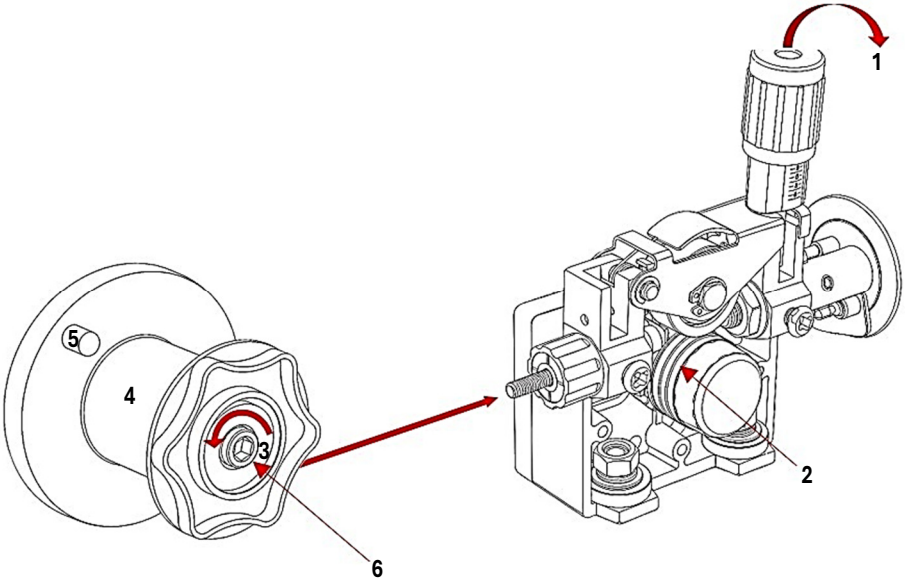
- Überstehender Abschnitt der **Drahtführung**[4].
- Drahteinlaufführung[5]. Zum Schweißen mit weichen Zusatzwerkstoffen oder Edelstahldraht sollte eine **Kohle-Teflon-Einlaufführung**[5] verwendet werden.

Hinweis: Beim Schweißen von Baustahl empfehlen wir, diese durch eine Stahlführung zu ersetzen.



- Der Überstand der Drahtführung[4] muss so gekürzt werden, dass die Führung nach dem Absenken der oberen Antriebsrolle nicht an beweglichen Teilen reibt, aber so nah wie möglich an diesen verbleibt.
- Die Sicherungsschraube für die Drahtauslaufführung[1] muss ordnungsgemäß festgezogen werden, um ein selbsttätiges Lösen zu verhindern

4.10. Einsetzen der Schweißdrahtspule



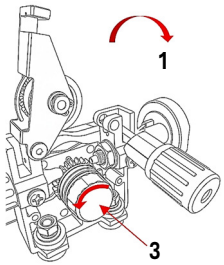
1. Lösen Sie den **Spannarm** [1] der Drahtvorschubrollen
2. Schrauben Sie die **Spulenbefestigungsmutter** [3] ab
3. Setzen Sie die Spule auf den **Spulenhalter** [4] oder verwenden Sie einen speziellen Adapter für den jeweiligen Spulendurchmesser. Stellen Sie sicher, dass der **Arretierstift** [5] korrekt in der Positionierungsbohrung des Adapters oder der Spule sitzt.
   - **Wichtig:** Achten Sie genau auf die Abwickelrichtung; der Draht muss sich gegen den Uhrzeigersinn abwickeln. Der Draht sollte die Spule in einer geraden, ebenen Ebene im Verhältnis zu den Vorschubrollen verlassen.
4. Sichern Sie die Spule durch Festziehen der **Befestigungsmutter** [3].
5. Überprüfen Sie, ob die **Antriebsrollen** [2] zum Drahtdurchmesser passen (prüfen Sie die auf der Rolle eingravierte Größe). Siehe „Austausch der Drahtvorschubrollen".
   - **U-Nut:** Verwendet für weiche Drähte wie AlSi, AlMg, CuSi3 und FLUX (FCAW).
   - **V-Nut:** Verwendet für Massivdrähte wie Kohlenstoffstahl und Edelstahl.
   - **K-Nut (Gerändelt):** Ausschließlich für Fülldrähte (gaslos) zu verwenden.
6. Führen Sie den Draht durch die Einlaufführung. Der Draht muss parallel zur Nut der Vorschubrollen verlaufen. Führen Sie den Draht so weit durch, bis er ca. 5–10 [mm] über den **EURO-Zentralanschluss** hinausragt.
7. Arretieren Sie den **Spannarm** [1]. Stellen Sie die Spannungsskala wie folgt ein:
   - **2,5 – 4**: Für harte Massivdrähte (Kohlenstoff-/Edelstahl).
   - **2 – 3,5**: Für weiche Drähte oder Fülldrähte (Aluminium, Löten, Flux- oder selbstschützende
8. Stellen Sie die **Bremsschraube** [6] ein. Eine korrekte Einstellung darf die Nabenbremse nicht überlasten. Nach der Einstellung sollte die Spule sofort stoppen, wenn der Vorschub stoppt; der Draht sollte nicht mehr als 5 [mm] nachlaufen.

⚠ **WICHTIG!**

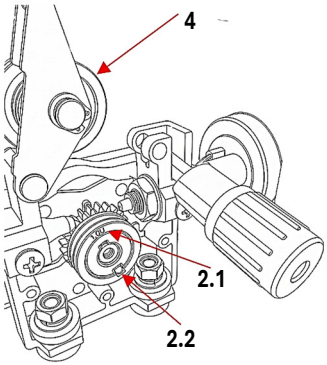
Test der Spannungseinstellung::

- **Korrekte Spannung des Arms** [1]**:** Wenn Sie die Brennerspitze gegen eine nicht-metallische Oberfläche (z. B. ein Stück Holz oder den Boden) drücken und den Vorschub betätigen, sollte der Draht an den Rollen durchrutschen.
- **Vorschubprüfung:** Wenn Sie den Brenner 30–50 [mm] von der Oberfläche entfernt halten, sollte der Draht reibungslos gefördert werden und sich biegen, ohne an den Rollen durchzurutschen.

4.11. Austausch der Drahtvorschubrollen



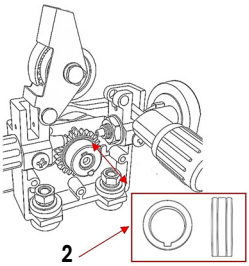
- Lösen Sie den **Spannarm**[1].
- Schrauben Sie die **Rollenbefestigungsmutter**[3] ab.



- Die Antriebsrolle weist spezifische Identifizierungsmerkmale auf, darunter: **Nuttyp- und Tiefenmarkierungen**[2.1], eine **Passfedernut**[2.2] auch die physische Größe.
  Für diesen **Vorschubtyp** sind die folgenden Rollengrößen und -typen verfügbar:

OD/ID/W:	Nuttyp:	Drahtdurchmesser Ø [mm]:	Hersteller-Code:
30/22/10 [mm]	U	0,8 – 1,0	SK_UTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_UTYPE-RING_1,0-1,2
	[V]	0,8 – 1,0	SK_[V]TYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_[V]TYPE-RING_1,0-1,2
	K	0,8 – 1,0	SK_KTYPE-RING_0,8-1,0
		1,0 – 1,2	SK_KTYPE-RING_1,0-1,2

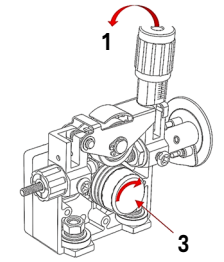
- Die **Druckrolle**[4] ist kein Verschleißteil und erfordert keinen regelmäßigen Austausch.



- Entfernen Sie die **Antriebsrolle**[2] aus ihrem Sitz.

⚠VORSICHT!
Antriebsrollen dürfen nur installiert werden, nachdem der korrekte Typ und die richtige Nuttiefe für den jeweils verwendeten Zusatzwerkstoff (Draht) ausgewählt wurden.

Die Rolle muss so installiert werden, dass die **Größenmarkierung**[2.1] für die gewählten Parameter zum Vorschubgehäuse (nach innen) zeigt.
Die Sauberkeit der Rollen und der gesamten Antriebseinheit gewährleistet einen störungsfreien Betrieb. Reinigen Sie den Vorschub ausschließlich mit trockener Druckluft.
STRENGSTENS UNTERSAGT: Tragen Sie niemals Schmiermittel, Öle oder Fette auf die Komponenten der Vorschubeinheit auf!



- Nach der Installation der Rolle und dem Absenken des Druckarms arretieren Sie den **Spanner**[1].
- Die Antriebsrolle muss mit der **Befestigungsmutter**[3] gesichert werden.

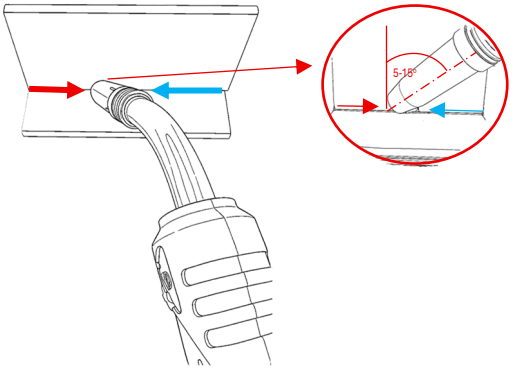
5. Prozessstart und Funktionen

5.1. MIG/MAG-Schweißen



MIG (Metall-Inertgas) / MAG (Metall-Aktivgas) Verfahren

1. **MIG/MAG-Brennerführung prüfen:** Stellen Sie sicher, dass die richtige Drahtführung installiert ist; siehe „Installation einer Drahtführung in einen MIG/MAG-Brenner“.
   - **Niedriglegierter (Baustahl) / FLUX:** Stahlführung (beschichtet oder unbeschichtet)
   - **Aluminiumlegierungen, Edelstahl, CuSi3 usw.:** Teflon- oder Kohle-Teflon-Führung.
2. **Antriebsrollen auswählen:** Wählen Sie die Rollen basierend auf dem Materialtyp aus; siehe Abschnitt 3, „Austausch der Drahtvorschubrollen“.
3. **Drahtspule einsetzen:** Siehe Abschnitt 3, „Einsetzen der Schweißdrahtspule“.
4. **Schweißleitungen anschließen:** Mit der Stromquelle verbinden; siehe Abschnitt 3, „MIG-Brenner Anschluss“ und „Anschließen der Masseklemme“.
   - **Masseanschluss:** Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme auf einer Oberfläche ohne Schutzbeschichtung angebracht ist. Positionieren Sie diese so nah wie möglich am Schweißbereich.
5. **Polarität einstellen:** Schließen Sie das Polungskabel für den **EURO-Zentralanschluss** an; siehe Abschnitt 3, „MIG-Brenner Anschluss, Punkt 4“.
6. **Gasversorgung:** Schließen Sie die Gasflasche und die Reglereinheit an; siehe „Anschlussdiagramm der Schutzgasflasche “.
7. **Netzanschluss:** Mit der Stromquelle verbinden. Stellen Sie sicher, dass Masseklemme und Brenner voneinander getrennt sind und der Brennertaster nicht gedrückt wird.
8. **Gerät starten:** Verwenden Sie den Netzschalter auf der Rückseite.
9. **Parameter konfigurieren:** Wählen Sie die erforderlichen Einstellungen auf dem **Bedienfeld** aus.
10. **Bereit:** Das Gerät ist nun betriebsbereit.



* Tips & Best Practices

- **Stechende (Push) Technik:** Für MIG/MAG bietet die stechende Technik die einfachste Brennerführung und Schmelzbadkontrolle. Sie ermöglicht höhere Schweißgeschwindigkeiten, flachere Nähte und eine optimale Wärmeeinbringung.
- **Winkel:** Neigen Sie den Brenner um **5–15°** entgegen der Schweißrichtung.
- **Drahtfreiende (Stick-Out):** Ein Parameter, der den Abstand zwischen der Stromdüse und dem Schmelzbad definiert. Um optimale Prozesseigenschaften beizubehalten, wird für den **Kurzlichtbogen ein Abstand von 3–13[mm]** und für den **Sprühlichtbogen ein Abstand von 13–32[mm] empfohlen**. Beim Schweißen mit **Impulslichtbogen ist die Einhaltung eines konstanten Abstands entscheidend, um die Stromstabilität und eine reproduzierbare Schweißqualität zu gewährleisten.**
- **Schleppende (Drag/Pull) Technik:** Empfohlen, wenn ein tiefer Einbrand entscheidend ist. Die Nahtoberfläche wird konvexer (gewölbter) und die Wärmeeinbringung ist deutlich höher als bei der stechenden Technik.
  - **Anwendung:** Empfohlen für Fülldrähte (FCAW) und selbstschützende (FLUX) Drähte.
  - **Einschränkung:** Nicht empfohlen für Aluminium- oder Magnesiumlegierungen.
- **Brennerpositionierung:** Halten Sie das Brennerkabel während des Drahtvorschubs und des Schweißens so gerade wie möglich. Übermäßiges Knicken oder scharfe Winkel führen zu unregelmäßigem Drahtvorschub, beschleunigtem Verschleiß der Verschleißteile (Führungen und Stromdüsen) und Schweißfehlern.

Hinweis: Dies ist bei weichen Drähten (Aluminium) kritisch. Verwenden Sie für maximalen Komfort und Qualität die kürzestmöglichen Schlauchpakete oder eine Spool Gun.

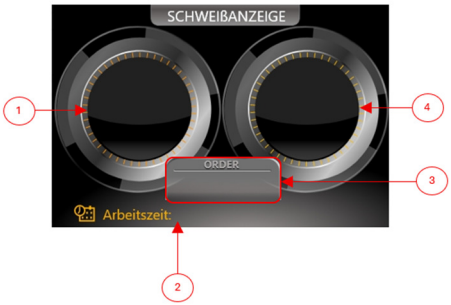
- **Fallnaht (PG):** Wird primär zum Fügen dünner Materialien verwendet, um Verzug durch Wärmeeinbringung zu begrenzen. Sie erhöht die Geschwindigkeit, verringert jedoch die Einbrandtiefe.
- **Steignaht (PF):** Erfordert präzise Brennerkontrolle. Wird für dickere, anspruchsvolle Materialien verwendet. Sie bietet exzellente Kontrolle über Einbrand und Nahtbild
- **Oberflächenvorbereitung:** Eine gründliche Reinigung des Materials (Entfernen von Farbe, Rost oder Verzinkung) ist die absolute Mindestanforderung für eine fehlerfreie, hochfeste Verbindung und Lichtbogenstabilität.
- **SPOT-Funktion:** Äußerst nützlich zum Heften oder Fügen dünner Bauteile.

MIG/MAG-Gerätefunktionen:		
AUTO	**Materialauswahl:**	Wählen Sie die passende Synergiekennlinie aus den verfügbaren Programmen. Jede Kennlinie ist auf ein spezifisches Schutzgas kalibriert. Die Abstimmung von Drahttyp und Gas auf das korrekte Programm ist essenziell für die ordnungsgemäße Funktion der **AUTO-Funktion**. ○ **CS: CO_2 100 %** – Niedriglegierter (Kohlenstoff-)Stahl / FLUX. ***Hinweis: Programm im PULSE-Modus deaktiviert.*** ○ **SS: CO_2 100 %** – Edelstahl. ***Hinweis: Programm im PULSE-Modus deaktiviert.*** ○ **Al-Si: Ar 100 %** – Aluminium-Silizium-Legierungen (am gebräuchlichsten). ○ **Al-Mg: Ar 100 %** – Aluminium-Magnesium-Legierungen (härtere Legierungen, z. B. Autofelgen). ***Hinweis: Am einfachsten zum Schweißen von Aluminiumlegierungen.*** ○ **Cu-Si: Ar 100 %** – Kupfer-Silizium-Legierungen (verwendet für MIG-Löten, verzinkten Stahl oder Gusseisen). ○ **CS: Ar 82 % + CO_2 18 %** – Niedriglegierter (Kohlenstoff-)Stahl. ○ **SS: Ar 82 % + CO_2 18 %** – Edelstahl. ○ **SS: Ar 98 % + CO_2 2 %** – Edelstahl (nur im **PULSE-Modus**).
	(Materialstärke) Dicke	Basierend auf der ausgewählten Materialstärke berechnet das System automatisch den optimalen **Strom (Amperestärke)** und die **Drahtvorschubgeschwindigkeit**. Dies ermöglicht einen schnellen Start, wobei der Bediener die Einstellungen weiterhin individuell feinjustieren kann.
	Drahtdurchmesser	Die Auswahl des korrekten Drahtdurchmessers (**0,8 – 1,2 mm**) im Menü ist entscheidend. Sie ermöglicht es dem System, die Vorschubgeschwindigkeit im Verhältnis zum Schweißstrom präzise zu berechnen und so die Prozessstabilität zu gewährleisten.
Auswahl 2T/4T (Takt-Modus)		Ideal für kurze Schweißnähte und zum Heften. ○ **Funktionsweise:** Drücken und halten Sie den Brennertaster, um den Gasfluss zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Schweißvorgang wird so lange fortgesetzt, wie der Taster gedrückt bleibt. Beim Loslassen des Tasters erlischt der Lichtbogen und der Gasnachströmvorgang beginnt. **Einstellbare Parameter:** Nachdem Sie 2T ausgewählt und mit „Accept“ bestätigt haben, können Sie folgende Werte anpassen: ○ **Gasvorlauf**  **:** (Einstellbereich: 0–2 [s]) – Gasfluss vor der Lichtbogenzündung. ○ **Nachfluss**  **:** (Einstellbereich: 0,5–10 [s]) – Gasfluss nach Beendigung des Lichtbogens.
		Empfohlen für lange, kontinuierliche Schweißnähte, um die Ermüdung der Finger zu verringern.**Schritt 1 (Drücken):** Gasfluss startet und der Lichtbogen zündet.**Schritt 2 (Loslassen):** Der Schweißvorgang wird automatisch fortgesetzt.**Schritt 3 (Drücken):** Signalisiert das Ende der Schweißnaht (Beginn der Kraterfüllung/Stromabsenkung, falls aktiviert).**Schritt 4 (Loslassen):** Der Lichtbogen erlischt und der Gasnachströmvorgang beginnt. **Hinweis:** Die Einstellungen für **Gasvorlauf** und **Nachfluss** sind auch in diesem Modus verfügbar.

Auswahl 2T/4T (Takt-Modus)

SPOT	**SPOT-Funktion (Punktschweißen)** Ideal zum Heften und Fügen von dünnen Bauteilen. Dieser Prozess folgt der Logik des 2T-Modus, nutzt jedoch Zeitparameter, die im Hauptmenü definiert werden. ○ **Start (Takt 1):** Durch Drücken und Halten des Brennertasters wird der **Gasvorlauf**  eingeleitet, gefolgt von der Lichtbogenzündung. ○ **Schweißzyklus (SPOT ON):** Das Gerät schweißt für eine fest definierte Dauer  , selbst wenn der Taster gedrückt bleibt (Einstellbereich: 0,1–20 s). ○ **Pause (SPOT OFF):** Wenn der Taster weiterhin gehalten wird, erlischt der Lichtbogen für die Dauer der eingestellten Pause  . Nach der Pause startet das Gerät automatisch die nächste Schweißung (Neustart des SPOT ON-Zyklus). Dies ermöglicht eine Serie von gleichmäßigen, wiederholbaren Schweißpunkten in gleichen Intervallen (Einstellbereich: 0,1–20 s). ○ **Ende (Takt 2):** Um den Zyklus zu unterbrechen, lassen Sie einfach den Brennertaster los. Der Vorgang schließt mit dem **Nachfluss**  ab.
S_2T	**S_2T Modus (Spezial-Zweitakt)** Eine fortschrittliche Version des 2T-Modus mit kontrollierten Stromrampen. ○ **Drücken des Tasters (Takt 1):** Leitet den **Gasvorlauf**  ein. Der Lichtbogen zündet mit dem **Anfangsstrom**-Wert  (Einstellbereich: 1,5–15 [m/min]). ○ **Stromanstieg:** Der Strom steigt dann über die **Steigung**-Zeit  (0–15 s) an, bis er den im Hauptmenü eingestellten Hauptschweißstrom erreicht. ○ **Loslassen des Tasters (Takt 2):** Bewirkt, dass der Strom über die **Senkung**-Zeit (0–25 s) auf den **Endstrom**-Wert  sinkt (Einstellbereich: 1,5–14,9 [m/min]). ○ **Abschluss:** Der Lichtbogen erlischt, gefolgt vom **Nachfluss**  .
S_4T	**S_4T Modus (Spezial-Viertakt)** Fortschrittliche Viertakt-Steuerung für maximale Präzision während der Start- und Endphase der Schweißnaht. ○ **Drücken des Tasters (Takt 1):** Leitet den **Gasvorlauf**  ein. Der Lichtbogen zündet mit dem **Anfangsstrom**  und bleibt auf diesem Niveau, solange der Taster gedrückt gehalten wird. ○ **Loslassen des Tasters (Takt 2):** Der Strom steigt über die **Steigung**-Zeit  auf den Hauptschweißstrom an. Der Schweißvorgang wird automatisch fortgesetzt. ○ **Erneutes Drücken (Takt 3):** Der Strom sinkt über die **Senkung**-Zeit  auf den **Endstrom**  (Kraterfüllung). Der Lichtbogen bleibt auf diesem Niveau, solange der Taster gedrückt gehalten wird. ○ **Finales Loslassen (Takt 4):** Der Lichtbogen erlischt und der **Nachfluss**  beginnt.

Pulsmodus		Beim konventionellen (nicht-pulsierenden) Schweißen unterscheiden wir je nach eingestellten Parametern zwischen drei Hauptlichtbogenarten: ○ **Kurzlichtbogen (Short-Circuit Arc):** Die am häufigsten verwendete Art beim manuellen Schweißen. Er zeichnet sich durch eine geringe Wärmeeinbringung aus und ist daher ideal für dünne Materialien und das Schweißen in Zwangslagen (z. B. vertikal oder über Kopf). ○ **Übergangslichtbogen (Globular/Mixed Arc):** Eine Übergangszone, die aufgrund von Lichtbogeninstabilität und übermäßigen Schweißspritzern meist unerwünscht ist. ○ **Sprühlichtbogen (Spray Arc):** Gezeichnet durch hohe Abschmelzraten und minimale Spritzer. Er erfordert hohe Spannungs- und Stromstärkeeinstellungen. Aufgrund der hohen Fließfähigkeit des Schmelzbads ist diese Methode primär auf Flach- (PA) und Horizontal-Kehlnahtpositionen (PB) beschränkt.
Drahtgeschwindigkeit		Im manuellen Modus ermöglicht dies die Anpassung an die Anforderungen des Bedieners oder die Schweißanweisung (WPS). Die Bereiche variieren je nach Materialtyp und Drahtdurchmesser. Im **DOPPELPULS**-Modus gilt Folgendes: ○ **Höchstgeschwindigkeit:** Entspricht dem Spitzenstrom (hohe Schweißparameter). ○ **Grundvorschubgeschwindigkeit:** Entspricht dem Grundstrom (niedrige Schweißparameter).
		**Einstellbereich: 1,5–15 [m/min].** Die Werte können je nach Drahtdurchmesser und gewähltem Material variieren.
Spannung		Die Spannungsanpassung wird für die **Spannungskorrektur (Voltage Trim)** im Synergie-Modus (Lichtbogenlängenanpassung) oder zur direkten Einstellung der Arbeitsspannung im manuellen Modus verwendet. ○ **Negative Korrektur (–):** Der Lichtbogen wird kürzer, die Schweißraupe schmaler. Kann Spritzer erhöhen. ○ **Positive Korrektur (+):** Die Lichtbogenlänge nimmt zu, das Schmelzbad wird breiter. Kann „harte“ Spritzer verursachen, die schwer zu entfernen sind.
		Einstellbereich: **10–28 [V]**
Induktivität		○ **Hohe Induktivität:** „Weicht“ den Lichtbogen auf und macht das Schmelzbad breiter. Führt zu geringerem Einbrand und reduzierten Spritzern. ○ **Niedrige Induktivität:** Macht den Lichtbogen „härter“, was zu einem schmaleren Schmelzbad führt. Erhöht die Einbrandtiefe, erzeugt jedoch mehr Spritzer.
		Einstellbereich: **-50 / + 50**



Das Gerät zeigt die aktuellen Schweißparameter an. Bitte beachten Sie, dass diese Werte aufgrund von Messtoleranzen, dem Abstand zwischen Brenner und Werkstück (CTWD), der Schweißgeschwindigkeit und dem Geschicklichkeitsgrad des Bedieners variieren können.	
1	Zeigt die tatsächliche **Prozessspannung** in Echtzeit an.
2	Gibt die tatsächliche **Lichtbogenzündzeit** an. Dies ermöglicht die Diagnose des Verschleißgrades der Maschine, die Planung technischer Inspektionen und eine zuverlässige Bewertung der Arbeitseffizienz.
3	Zeigt den aktuellen **Schweißprozess** an.
4	Zeigt den tatsächlichen **Prozessstrom (Amperestärke)** in Echtzeit an.

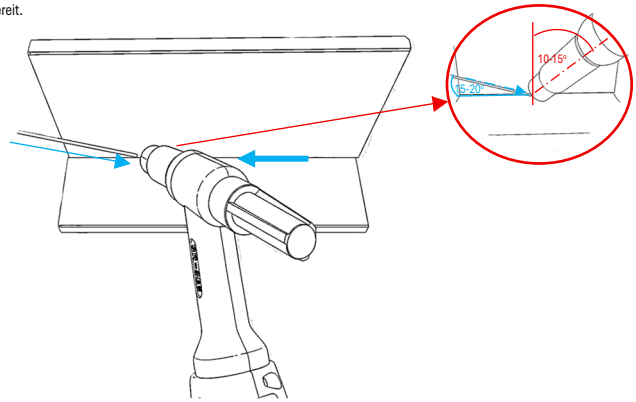
Geschätzter Verbrauch von Verbrauchsmaterialien für das GMAW-Verfahren (MIG/MAG)			
Drahtdurchmesser [mm]:	Schweißstrom [A]:	Drahtgeschwindigkeit [m/min]:	$ArCO_2$ Gasdurchfluss [l/min]:
0,8	50~100	2,7-6,2	12-15
	100~160	6,2-14	14–18
1,0	70~100	2,2-3,5	14–19
	100~250	3,5-13,4	16–21
1,2	90~200	2,0-6,4	15–20
	200~280	6,4-10	18–24
	250~350	9-14,6	21–24

5.2. WIG- LIFT -Schweißen



TIG-Schweißverfahren (Wolfram-Inertgas) (DC)

1. **Masseanschluss:** Verbinden Sie die Masseklemme mit dem Werkstück oder dem Schweißtisch; siehe „Anschließen der Masseklemme“.
2. **Brenneranschluss:** Schließen Sie den TIG-Brenner-Stromstecker an die Strombuchse an der Vorderseite der Maschine an.
   - **Polarität:** Der TIG-Brenner muss an den **Minuspol (–)** angeschlossen werden. Ändern Sie die Polarität während des Betriebs in diesem Modus nicht!
3. **Für TIG-HF-Modus:** Schließen Sie den Steuerstecker an die Buchse auf der Vorderseite an . Verbinden Sie den Gasschlauch mit dem Gasschnellanschluss an der Gerätevorderseite. (Diesen Schritt bei TIG-LIFT überspringen, wenn ein Brenner mit Ventilsteuerung verwendet wird).
4. **Gasversorgung:** Schließen Sie die Gasflasche und die Reglereinheit an den Gaseinlassanschluss auf der Rückseite an.
5. **Netzanschluss:** Mit der Stromquelle verbinden. Stellen Sie sicher, dass Schweißbrenner und Masseklemme voneinander getrennt sind.
6. **Gerät starten:** Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter auf der Rückseite ein.
7. **Modus auswählen:** Wählen Sie den TIG-Modus auf dem **Bedienfeld** aus und passen Sie die Parameter nach Bedarf an.
8. **Bereit:** Das Gerät ist nun betriebsbereit.



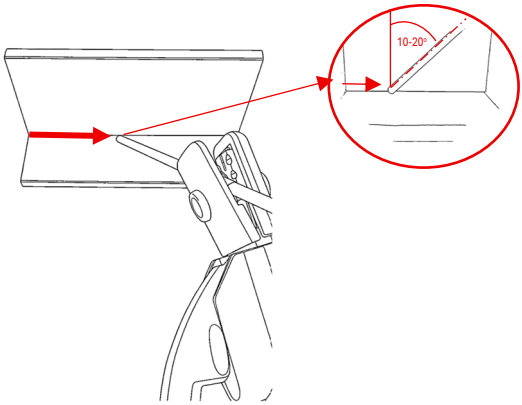
* Technical Tips & Safety

- **Brennerwinkel:** Neigen Sie den Brenner um **15–20°** in Fahrtrichtung, um eine optimale Gasabdeckung und Sichtbarkeit des Schmelzbads zu gewährleisten.
- **Oberflächenvorbereitung:** Das Entfernen von Schutzbeschichtungen (Farbe, Rost, Öl oder Verzinkung) ist essenziell für einen stabilen Lichtbogen und eine fehlerfreie Schweißnaht.
- **Lichtbogenlänge:** Halten Sie einen kurzen Lichtbogen (**1–3 mm**), etwa entsprechend dem Elektrodendurchmesser. Dies sorgt für eine bessere Abschirmung und eine schmalere Wärmeeinflusszone (WEZ).
- **Zusatzwerkstoff-Zugabe:** Warten Sie, bis sich das Schmelzbad gebildet hat. Geben Sie den Schweißstab rhythmisch am vorderen Rand des Schmelzbads hinzu, nicht direkt unter den Lichtbogen. Vermeiden Sie es, die Wolframelektrode mit dem Stab zu berühren, um Verunreinigungen zu verhindern.
- **Dünne Materialien:** Verwenden Sie niedrigen Strom und kleinere Elektrodendurchmesser.
- **Gasabschirmung:** Passen Sie die Durchflussrate an die Größe der Keramikdüse an. Ein zu hoher Gasfluss verursacht Turbulenzen, die Luft ansaugen. Gaslinsen werden empfohlen, um eine laminare Strömung zu gewährleisten.
- **LIFT-Start-Technik:** Um die Elektrode zu stabilisieren, setzen Sie die Keramikdüse auf das Werkstück auf. Berühren Sie das Material für **1–2 Sekunden** mit der Elektrode. Sobald die Maschine den Kurzschluss erkennt, stabilisiert sie den Strom, was eine sichere Zündung beim Anheben des Brenners ermöglicht.
- **Beendigungstechnik (LIFT):** Um die Schweißung zu beenden, führen Sie einen kurzen Rückschritt auf die fertige Raupe aus oder erhöhen Sie die Fahrgeschwindigkeit, um die Hitze zu reduzieren. Heben Sie den Brenner zügig an, um den Lichtbogen zu unterbrechen. Halten Sie den Brenner für **5–10 Sekunden** über den Krater (**Nachfluss**), bis das Gas stoppt, um das heiße Wolfram und die Naht vor Oxidation zu schützen.

5.3. MMA -Schweißen

MMA	**MMA-Verfahren (Handlichtbogenschweißen)**

1. **Anschließen der Schweißleitungen:** Verbinden Sie die Schweißleitungen mit dem Schweißgleichrichter (Stromquelle); siehe Abschnitt 3, **„Anschließen des MMA-Elektrodenhalters“** und **„Anschließen der Masseklemme“**.
   - **Polung:** Bestimmen Sie die Polarität des Elektrodenhalters basierend auf den Empfehlungen des Elektrodenherstellers, die auf der Elektrodenverpackung zu finden sind.
   - **Masseanschluss:** Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme an einem Abschnitt des Werkstücks angebracht wird, der frei von Oberflächenbeschichtungen (wie Farbe oder Rost) ist. Die Klemme sollte so nah wie möglich am Schweißbereich positioniert werden.
2. **Netzanschluss:** Schließen Sie das Gerät an die Stromquelle an. Stellen Sie vorher sicher, dass Elektrodenhalter und Masseklemme voneinander getrennt sind, um einen versehentlichen Kurzschluss zu vermeiden.
3. **Einschalten:** Starten Sie das Gerät mit dem Netzschalter auf der Rückseite.
4. **Einstellungen:** Wählen Sie auf dem **Bedienfeld** den MMA-Modus aus und passen Sie die Parameter entsprechend Ihren Anforderungen an.



*Tips & Best Practices

- **Schweißtechnik: Die Schlepptechnik** (Ziehen der Elektrode) ist die effektivste Methode für das MMA-Schweißen, da sie die einfachste Brennerführung und Kontrolle des Schmelzbads bietet.
- **Elektrodenwinkel:** Halten Sie die Elektrode in einem Winkel von **10–20°** in Fahrtrichtung.
- **Schlackekontrolle:** Dieser Winkel ermöglicht es der Lichtbogenkraft, die geschmolzene Schlacke vom Schmelzbad wegzudrücken, was die Sichtbarkeit der Schweißnaht deutlich verbessert.
- **Lichtbogenlänge:** Das Einhalten eines kurzen Lichtbogens ist entscheidend. Dies gewährleistet eine präzise Raupenbildung und verhindert Schlackeneinschlüsse im Schweißgut.
- **Hot Start:** Bei Verwendung von Elektroden, die nicht vorgetrocknet wurden (z. B. wenn sie kalt sind oder Feuchtigkeit enthalten, die die Zündung erschwert), wird empfohlen, die **„Hot Start“**-Funktion zu aktivieren.
- **Arc Force:** Bei Elektroden mit anspruchsvolleren Eigenschaften (z. B. basische oder Zellulose-Typen) und bei der Verwendung von Elektroden mit großem Durchmesser ist sicherzustellen, dass die **„Arc Force“**-Funktion richtig eingestellt ist.
- **Positionsschweißen:** Beim Schweißen in Zwangslagen, wie z. B. Steignaht (PF), wird empfohlen, die Stromstärke am unteren Ende des für den Elektrodendurchmesser angegebenen Bereichs zu halten, gemäß den Synergie-Einstellungen oder den Anweisungen auf der Herstellerverpackung.
- **Oberflächenvorbereitung:** Eine gründliche Reinigung des Materials von Oberflächenbeschichtungen (wie Farbe, Rost oder Verzinkung) garantiert eine hochwertigere Verbindung. Eine ordnungsgemäße Reinigung gewährleistet Lichtbogenstabilität und eine fehlerfreie Schweißnaht.

MMA-Gerätefunktionen:	
Schweißstrombereich	Die Einstellung des Schweißstroms (A) schlägt gleichzeitig den optimalen **Elektrodendurchmesser**  für die gewählten Parameter vor. Dies ermöglicht es dem Benutzer, den Zusatzwerkstoff einfach an die eingestellte Leistung des Geräts anzupassen, was die Lichtbogenstabilität und einen ordnungsgemäßen Einbrand gewährleistet.
	Einstellbereich: **30-160[A]**
HeißStartstrom	Diese Funktion bewirkt eine kurzzeitige Erhöhung des Schweißstroms im Moment der Lichtbogenzündung. Dies erleichtert das schnelle Erhitzen sowohl der Elektrode als auch des Grundmaterials am Startpunkt. **Tipp:** Beim Schweißen von dünnen Materialien wird empfohlen, diesen Wert zu verringern
	Einstellbereich: **0-100[A]**
Erzwungener Strom	Diese Funktion stabilisiert den Lichtbogen in Situationen, in denen das Risiko eines Kurzschlusses zwischen der Elektrode und dem Werkstück besteht, was andernfalls zum Erlöschen des Lichtbogens führen würde. Das Gerät erhöht den Strom automatisch, wenn sich der Lichtbogen verkürzt. Dies verhindert das Festkleben der Elektrode und erleichtert die Handhabung des Schmelzbads in Zwangslagen. **Tipp:** Diese Funktion ist auch hilfreich, wenn ein tiefer Einbrand erforderlich ist.
	Einstellbereich: **0-100[A]**
VRD	Die VRD-Funktion dient dazu, das Risiko eines elektrischen Schlags zu minimieren. Es handelt sich um ein elektronisches System, das die Leerlaufspannung (der Zustand, in dem das Gerät eingeschaltet ist, aber gerade nicht geschweißt wird) auf ein sicheres Niveau senkt, während sich die Maschine im Ruhezustand befindet. **Tipp:** Die volle Spannung, die für eine einfache Lichtbogenzündung erforderlich ist, wird erst in dem Moment automatisch wiederhergestellt, in dem die Elektrode das Werkstück berührt.

6. Garantie

Die Garantiekarte gilt exklusiv für Geräte der Marke ® **SKANDI KRAFT**. Jede Person, die im Besitz eines ® SKANDI KRAFT-Geräts zusammen mit einer gültigen Garantiekarte ist, ist zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen berechtigt. Die Gewährung dieser Garantie schließt die Rechte des Käufers bei Vertragswidrigkeit der Ware, gesetzliche Gewährleistungsrechte oder andere Rechte aus geltenden Gesetzen weder aus, noch schränkt sie diese ein oder setzt sie aus.

Der Zweck dieser Garantie ist es, den Verbrauchern Rechte einzuräumen, die über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehen. Daher sind im Falle von Auslegungsschwierigkeiten die Bestimmungen dieser Garantie in diesem Sinne zu interpretieren. Die Garantiekarte ist für mehrere Länder konzipiert, mit besonderem Schwerpunkt auf den **europäischen Märkten**.

Falls die Gesetzgebung eines bestimmten Landes dem Verbraucher umfassendere Garantierechte gewährt als in der **SKANDI KRAFT Garantiekarte** angegeben, bieten die Garantierechte in diesem Land einen Schutz auf einem Niveau, das nicht unter dem des lokalen Rechts liegt. Alle Bestimmungen der Garantiekarte, die für den Verbraucher weniger günstig sind, finden keine Anwendung und werden durch Regelungen ersetzt, die den Gesetzen dieses Landes entsprechen. Dieser Grundsatz gilt auch für Unternehmer oder andere Einheiten, sofern das Recht eines bestimmten Landes ihnen Rechte einräumt, die gesetzlich nicht ausgeschlossen werden können.

Rechtlicher Hinweis: Seit dem **01.01.2023** haftet der Verkäufer innerhalb der EU bei Verträgen, die direkt oder im Fernabsatz zwischen Unternehmern (**B2B**) geschlossen wurden, nicht im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung für das Produkt oder für die Vertragswidrigkeit des Produkts mit dem Kaufvertrag.

Vor der Verwendung Ihres ® SKANDI KRAFT Geräts müssen Sie die Bedienungsanleitung lesen. Sollte das Gerät trotz einer Inbetriebnahme gemäß der Anleitung nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich bitte an unsere kostenlose Helpline:(+48) 533 389 718, (+48) 538 555 52. Unsere Mitarbeiter können das Problem möglicherweise telefonisch lösen, wodurch die Inanspruchnahme der Garantie (und ein damit verbundener Versand des Geräts) vermieden werden kann.

6.1. Garantiebedingungen

Die gewährte Garantie ist gültig für:

- **24 Monate** für Verbraucher und Personen, denen ein analoger und absoluter gesetzlicher Schutz gleich dem von Verbrauchern gewährt wird.
- **12 Monate** für andere Einheiten (B2B / gewerbliche Nutzer).

Beginn der Garantiefrist

Der Garantiezeitraum beginnt mit der **Zustellung der Ware**. Wenn die Ware über eine Bestellung bei einem Verkäufer geliefert wird, gilt als Lieferdatum der Tag, an dem der Frachtführer (Versanddienstleister) das Gerät an den Käufer oder eine bevollmächtigte Person übergibt.

6.2. Garantiebeschränkunge

Die Garantie erstreckt sich nicht auf nicht reproduzierbare Softwarefehler oder Teile, die mechanischem Verschleiß unterliegen.

Ausschluss von Verschleißteilen

Verbrauchsmaterialien und Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen. Dazu gehören insbesondere:

- **Schweißbrenner und deren Verschleißteile**: Isolatoren, Gasverteiler (Diffuser), Düsenstock, Stromdüsen, Gasdüsen und Drahtführungsschläuche (Liner).
- **Austauschbare Vorschubteile**: Drahtvorschubrollen, Drahtführungen.
- **Zubehör**: Masseklemmen, Elektrodenhalter, Steuerstecker und Netzstecker.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf nicht reproduzierbare Softwarefehler oder Teile, die dem mechanischen Verschleiß unterliegen.

Ausnahme: Diese Teile sind nur dann abgedeckt, wenn sie bereits zum Zeitpunkt der Lieferung nicht vertragsgemäß (defekt) waren.

Sollte ein Garantieanspruch für Schäden an diesen ausgeschlossenen Teilen angemeldet werden, informiert die Serviceabteilung den Antragsteller und erstellt einen Kostenvoranschlag für den Austausch. Solche Reparaturen werden als **kostenpflichtige Reparaturen außerhalb der Garantie** behandelt; der Kunde trägt sämtliche Kosten für Transport und Instandsetzung.

Ausschluss bei unsachgemäßer Bedienung

Die Garantie deckt keine mechanischen Schäden oder Schäden ab, die durch unsachgemäßen Betrieb entstehen, einschließlich:

- Schäden durch den Betrieb des Geräts, es sei denn, sie sind auf Mängel zurückzuführen, die bereits zum Zeitpunkt des Verkaufs bestanden.
- **Physische äußere Schäden:** Dellen, Stürze aus der Höhe, Schnitte, Abrieb.
- **Umwelteinflüsse:** Blitzschlag (atmosphärische Entladungen) und Netzspannungsspitzen.
- **Fehlbedienung:** Nutzung entgegen der **Bedienungsanleitung**, mangelnde Wartung oder schlechte Lagerbedingungen (siehe „Bestimmungsgemäße Verwendung“).
- **Unbefugte Eingriffe:** Änderungen oder Reparaturen durch nicht autorisierte Personen.
- **Stromversorgung:** Schäden durch falschen Anschluss an die Stromversorgung oder mangelhafte Parameter des Stromnetzes.

Erlöschen der Garantie

- **Verlust der Garantie:** Das Fehlen oder Entfernen des **Typenschilds** führt zum sofortigen Verlust der Garantieansprüche. Je nach Modell befindet sich das Schild am unteren Teil des Rahmens oder an der Rückwand des **Schweißgeräts**.

7. Serviceanfragen und Garantieansprüche

Um eine Serviceanfrage einzureichen, füllen Sie bitte das ® **SKANDI KRAFT** Formular aus, das unter folgender Adresse verfügbar ist: www.skandikraft.com/service

Voraussetzungen für die Einreichung

- **Garantienachweis:** Die Person, die die Garantie in Anspruch nimmt, muss nachweisen, dass der Anspruch innerhalb der gültigen Garantiezeit geltend gemacht wird. Als primäre Belege dienen hierfür ein Kassenbon, eine Rechnung oder ein Transportdokument (Lieferschein). Auch andere Beweisformen können akzeptiert werden.
- **Umfang:** Die Garantie deckt Mängel ab, die während der Garantiezeit festgestellt werden. Nach geltendem Recht hat der Käufer bei Vertragswidrigkeit der verkauften Ware Anspruch auf gesetzliche Rechtsbehelfe, die vom Verkäufer und auf dessen Kosten bereitgestellt werden; diese Garantie lässt diese gesetzlichen Rechtsbehelfe unberührt.

Service-Abwicklung

Die Garantie wird durch den Hersteller **SKANDI KRAFT Sp. z o.o.** oder durch vom Hersteller autorisierte Garantie-Servicezentren (im Folgenden zusammenfassend als „Service" bezeichnet) verwaltet.

- **Service-Partner:** Eine aktuelle Liste der Servicezentren ist unter **www.skandikraft.com** abrufbar.
- **Internationale Abwicklung:** Wird die Garantie in einem anderen Land als dem Sitz des Herstellers in Anspruch genommen und verfügt der Hersteller in diesem Land über einen Servicestützpunkt, werden die Verpflichtungen des Garantiegebers durch diesen lokalen Servicestützpunkt erfüllt.

Verfahren vor der Auslieferung

Vor der Auslieferung eines SKANDI KRAFT-Geräts an den Service bitten wir Sie um eine effizientere Abwicklung:

- Kontaktieren Sie den Service unter (+48) 538 555 521 oder per E-Mail: **serwis@skandi-kraft.com.**
- Senden Sie ein ausgefülltes Garantieformular per E-Mail (verfügbar unter www.skandikraft.com).
- Der Service kann Fotos des Geräts oder weitere Informationen anfordern.

In diesem Stadium kann der Service den Anspruch genehmigen und den Benutzer informieren, dass eine Lieferung des Geräts nicht erforderlich ist, wenn es durch ein neues Gerät ersetzt werden soll, das an die angegebene Adresse gesendet wird. Alternativ kann der Service eine vorläufige negative Bewertung abgeben (z. B. wenn das Problem Verbrauchsmaterialien betrifft). In solchen Fällen wird der Anspruch erst mit der Lieferung des Geräts an das Servicezentrum formell registriert; jede vorherige Bewertung ist vorläufig und vorbehaltlich einer physischen Überprüfung.

Logistik und Zeitpläne

- **Versandkosten:** Die Kosten für die Lieferung des Geräts an den Service trägt die Person, die die Garantie in Anspruch nimmt. Wenn der Anspruch als berechtigt anerkannt wird, werden diese Kosten (gegen Nachweis) erstattet. Dies gilt auch für die Kosten der Rücksendung des Geräts an den Benutzer.
- **Zustand des Geräts:** Vor der Auslieferung muss das Gerät von Schmutz, Fett, Farbe und insbesondere von gesundheits- oder lebensgefährlichen Stoffen gereinigt werden.
- **Bearbeitungszeit:** Der Service wird innerhalb von 14 Tagen nach der Lieferung Informationen über die Annahme oder Ablehnung des Anspruchs bereitstellen. Eine teilweise Anerkennung eines Anspruchs ist ebenfalls möglich.
- Reparaturdauer: Die ungefähre Reparaturzeit beträgt zwischen **14 und 21 Tagen.** Diese kann sich verlängern, wenn Teile nicht verfügbar sind; in diesem Fall wird der Kunde benachrichtigt.
- **Austausch:** Wenn das Gerät nicht repariert werden kann, wird es durch ein Neugerät ersetzt. Falls das spezifische Modell nicht mehr verfügbar ist, bietet der Hersteller das am ähnlichsten entsprechende Modell oder eine Erstattung des Kaufpreises an.

Reparaturen außerhalb der Garantie

Bei Reparaturen nach Ablauf der Garantie werden alle Kosten, einschließlich des Transports zum und vom Servicezentrum, vom Antragsteller getragen. Der Service informiert den Kunden über die Kosten und holt dessen Zustimmung ein, bevor er fortfährt. Die aktuelle Preisliste für Diagnose, Arbeitsaufwand und Ersatzteile ist beim autorisierten Servicezentrum des Herstellers erhältlich.

Transportsicherheit

Das Produkt muss für den Transport gut gesichert sein (z. B. Originalverpackung, Innenpolsterung gegen Verrutschen). Weder der Service noch der Hersteller haften für Transportschäden, es sei denn, sie stellen den Transport selbst bereit.

Hinweis: Um Ihre Rechte zu wahren, empfiehlt es sich, das Gerät vor und nach dem Verpacken zu fotografieren, um seinen Zustand und die Art der Sicherung zu dokumentieren.

Neue Garantiefrist

Wenn ein ® SKANDI KRAFT Gerät durch ein neues ersetzt wird, beginnt die Garantiefrist ab dem Datum der Lieferung an den Benutzer neu zu laufen. Wenn nur bestimmte Komponenten ersetzt werden, gilt die neue Garantiefrist nur für diese Komponenten.

8. Service- & Garantiekarte

Gerätename:	Beleg-Nr. (Kaufbeleg):
.....	.....
Modell:	Kaufdatum:
.....	.....
Seriennummer (SN):	Datum und Unterschrift des Nutzers:
.....	.....

*** Bitte stellen Sie sicher, dass die oben genannten Felder ausgefüllt sind. Dies dient als Bestätigung, dass Sie die Garantiekarte gelesen haben, und ist eine Voraussetzung für die Gültigkeit jeglicher Garantieansprüche.**

Nr.	Fehlercode	Datum	Anmerkungen	Unterschrift des Technikers

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Felder leserlich ausgefüllt sind.

9. Leitfaden zur Fehlerbehebung

Fehlerbeschreibung	Empfohlene Lösungen
Keine Stromversorgung	• Prüfen Sie, ob der Netzschalter in der Position „I“ (EIN) steht. • Überprüfen Sie den Sicherungskasten/Leitungsschutzschalter der Steckdose. Wenn der Schalter häufig auslöst, prüfen Sie, ob er den technischen Anforderungen auf dem **Typenschild** des Geräts entspricht. **(siehe Kap. 4.2)** • Trennen Sie das Netzkabel und prüfen Sie es auf Durchgang.
Gerät ist EIN, reagiert aber nicht	• Prüfen Sie auf ERROR 001 (Überspannung): Die Versorgungsspannung überschreitet die Grenzwerte. • Prüfen Sie auf ERROR 002 (Einschaltdauer überschritten): Lassen Sie das Gerät abkühlen. • Stellen Sie sicher, dass alle Schweiß-/Schneidkabel korrekt und fest angeschlossen sind.
Häufiges Auslösen des Wärmeschutzes	• Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation des Geräts. **(siehe Kap. 2).** • Überprüfen Sie, ob Lufteinlässe/-auslässe blockiert sind. Befolgen Sie den Wartungsplan. **(siehe Kap. 3)** • Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht an ein aufgerolltes Verlängerungskabel oder eines angeschlossen ist, das nicht den spezifizierten Anforderungen entspricht.
Kontinuierlicher Gasfluss (MIG/MAG, TIG)	• Überprüfen Sie das Schweißbrennerkabel auf Durchgang oder Beschädigung. ⚠ **WARNUNG!** Verwenden Sie keine Dichtmittel an den Gewindeanschlüssen von Gasflasche/Druckminderer, außer den im Reglersatz enthaltenen.
Porosität der Schweißnaht	• Stellen Sie sicher, dass der Druckminderer geöffnet ist. • Prüfen Sie den Gasschlauch und die Anschlüsse auf Undichtigkeiten. • Überprüfen Sie, ob die Gasflasche leer ist. • Inspizieren Sie den Brenner auf mechanische Schäden oder Perforationen. • Stellen Sie sicher, dass der richtige Gastyp für das jeweilige Schweißverfahren verwendet wird. **(siehe Kap. 4.4 / 5)** • Überprüfen Sie die Gasdurchflussmenge für die jeweilige Technik.**(siehe Kap. 4.6)** • Halten Sie den Mindestabstand zwischen Düse und Werkstück ein. • Stellen Sie sicher, dass das Grundmaterial für das Schweißen vorbereitet ist (frei von Farbe, Rost oder organischen Verunreinigungen). ⚠ **WARNUNG!** Übermäßiger Gebrauch von Anti-Spritzer-Spray kann Porosität verursachen.
Probleme beim Drahtvorschub (MIG/MAG, FCAW)	• Prüfen Sie, ob die Drahtführung (Liner) korrekt installiert ist. **(siehe Kap. 4.8)** • Prüfen Sie auf verschlissene Verbrauchsteile: Liner, Stromdüse usw. • Stellen Sie sicher, dass die Drahtspule korrekt montiert ist. **(siehe Kap. 4.11)** • Passen Sie Vorschubrolle, Stromdüse und Liner an den **Drahtdurchmesser** an. • Vermeiden Sie übermäßige Biegungen des Brennerkabels, insbesondere bei weichen Drähten (Alu, CuSi3) oder dünnen Durchmessern. • Überprüfen Sie die Spannung/den Druck der Vorschubrollen. • Stellen Sie sicher, dass die Bremse der Spulenaufnahme richtig eingestellt ist. **(siehe Kap. 4.10)**
MIG/MAG-Schweißprobleme	• Überprüfen Sie, ob die Polarität für das Verfahren korrekt ist (Standard ist „+“). • Achten Sie auf den korrekten Brennerwinkel und die Bewegungsrichtung.**(siehe Kap. 5)** • Prüfen Sie den Anschluss der Masseklemme auf guten elektrischen Kontakt.
TIG-Schweißprobleme	• Verwenden Sie 100 % Argon als Schutzgas. ⚠ **WARNUNG!** Verwenden Sie keine Gasgemische, die aktive Gase wie CO2 enthalten. • Überprüfen Sie die Brennermontage und den Anschluss an die Maschine. • Stellen Sie sicher, dass das richtige Verfahren auf dem **Bedienfeld** ausgewählt ist.**(siehe Kap. 5.3 TIG-LIFT)** • Prüfen Sie, ob die Masseklemme an sauberem Grundmetall angeschlossen ist.
MMA-Schweißprobleme	• Verwenden Sie die auf der Elektrodenverpackung empfohlene Polarität. • Stellen Sie sicher, dass die Elektrode fest im Halter eingespannt ist. • Prüfen Sie, ob die Masseklemme an sauberem Grundmetall angeschlossen ist.
Übermäßige Erwärmung der Kabel	• Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Brenner und Buchse. Eine lose Verbindung führt zum Ausbrennen der „+“ und „-“ Buchsen und zu ungleichmäßigem Verschleiß des Geräts. • Inspizieren Sie das Brennerkabel auf interne Schäden/Durchgang. • Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme fest angebracht ist.



Netzspannungsschwankungen (Unter-/Überspannung)

- **Unterspannung (Spannungsabfall):** Meist verursacht durch eine übermäßige Anzahl von Geräten, die innerhalb einer einzigen Verteilung (Sicherungskasten) an die Elektroinstallation angeschlossen sind.
- **Überspannung:** Resultiert häufig aus Installationen, die zusätzliche Stromquellen nutzen, wie z. B. Photovoltaikanlagen (PV), welche die Netzspannung über den Standardbereich anheben können.



Geräteüberlastung (Einschaltdauer)

Überprüfen und korrigieren Sie die Stromeinstellungen. In diesem Fall benötigt das Gerät Zeit, um seine internen Komponenten auf die korrekte **Betriebstemperatur** abzukühlen.

⚠ **WICHTIG: Schalten Sie das Gerät nicht aus; der Kühlventilator muss weiterlaufen, um die Hitze abzuführen.**

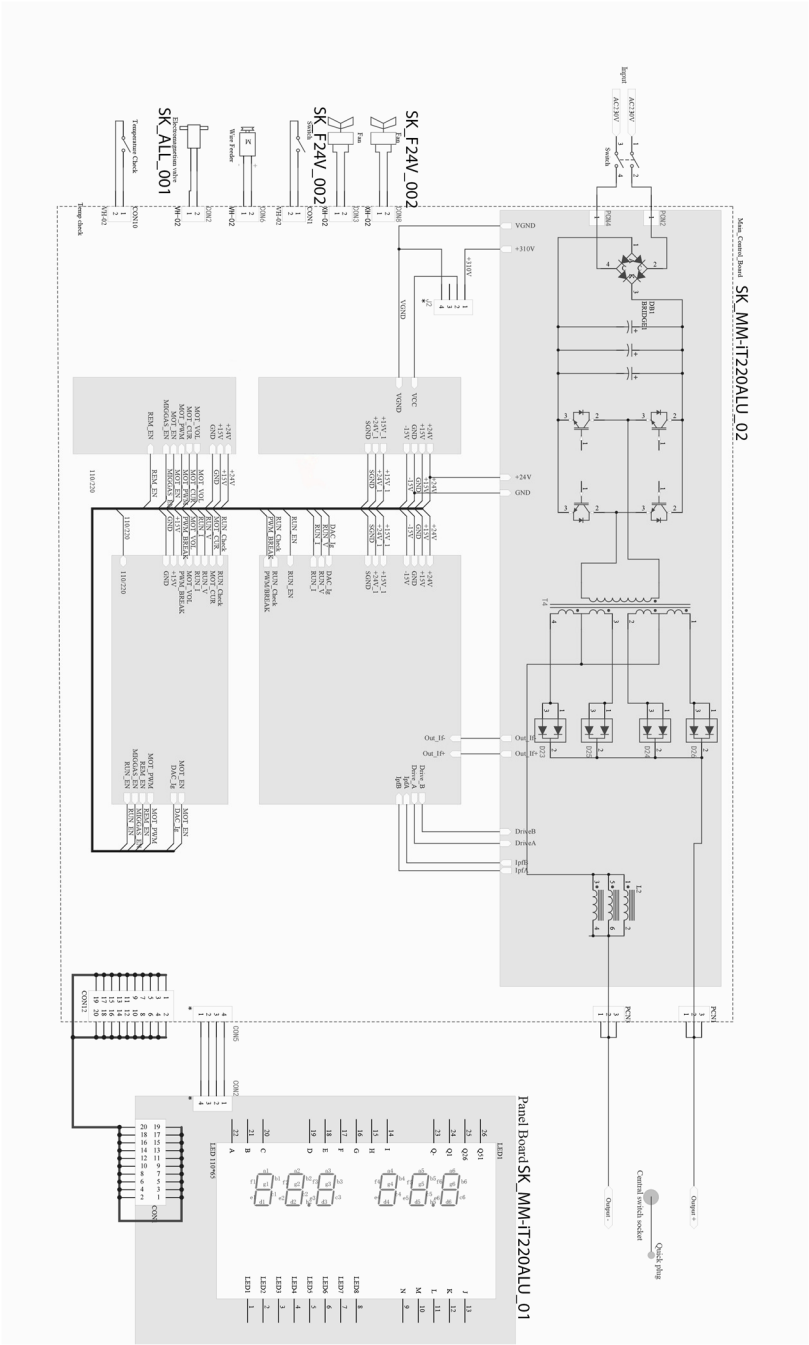


Drahtvorschubfehler

- **Überprüfen Sie den Typ und die Spannung (Druck) der Drahtvorschubrollen.** Stellen Sie sicher, dass diese mit dem Drahttyp und dem Durchmesser übereinstimmen.
- **Inspizieren Sie die Drahtführung (Liner) im Schweißbrenner** auf Knicke, Verstopfungen oder Verschleiß.

© SKANDI KRAFT 2026

10. Elektrischer Schaltplan



11. Ersatzteilliste

12. Schweißgerät's FAQ

Zugang zu digitaler Dokumentation und Support

Die folgenden Abschnitte, einschließlich der umfangreichen „Schweißgerät-FAQ“ (technische Fehlerbehebung und Experten-Support), werden in unserer digitalen Ausgabe regelmäßig aktualisiert. Dies gewährleistet den ständigen Zugriff auf das neueste technologische Wissen und den qualitativ hochwertigsten technischen Support.

Die digitale Version enthält zusätzlich:

- **Detaillierte elektrische Schaltpläne:** Umfassende Diagramme für alle internen Verbindungen.
- **Vollständige Ersatzteilliste:** Ein vollständiger Katalog aller austauschbaren Komponenten und Referenznummern.
- **Hochauflösende technische Illustrationen:** Detaillierte Diagramme und visuelle Anleitungen für bessere Klarheit.

Die digitale Version des Handbuchs (.pdf) gilt stets als das primäre und aktuellste Dokument. Zum Schutz der Umwelt und für Ihren Komfort (einschließlich der „Suchfunktion“) empfehlen wir die Verwendung der elektronischen Version, die auf unserer Website zum Download zur Verfügung steht oder über den bereitgestellten QR-Code abgerufen werden kann.