

PL

1920300
1804

INSTRUKCJA OBSŁUGI

A7 MIG Welder

350,450

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	4
2.	Instalacja	5
3.	Budowa systemu	6
3.1	Źródło zasilania	6
3.2	Moduł interfejsu robota	7
3.3	Interfejsy użytkownika	8
3.4	Podajnik drutu A7 MIG Wire Feeder 25	9
3.5	Uchwyty MIG	11
3.6	Układ chłodzenia	12
3.7	Urządzenie wejścia-wyjścia	13
4.	Obsługa systemu spawalniczego	14
4.1	Podstawowe elementy sterowania	14
4.2	Panel konfiguracji	14
4.2.1	Funkcje przycisków	15
4.2.2	Menu główne	16
4.2.3	Kreator kanałów pamięci	16
4.2.4	User settings [Ustawienia użytkownika]	21
4.2.5	Welding system settings [Ustawienia systemu spawalniczego]	22
4.2.6	System tests [Testy systemu]	25
4.2.7	Robot settings [Ustawienia robota]	26
4.3	Interfejs użytkownika	29
4.3.1	Welding display [Wyświetlacz spawania]	30
4.3.2	Gas, air and wire inch [Gaz, powietrze i wysuw drutu]	30
4.3.3	Logbook [Dziennik]	31
4.3.4	About [O programie]	31
4.3.5	Welding settings [Ustawienia spawania] – Memory channels [Kanały pamięci]	31
4.3.6	Settings [Ustawienia] – Language [Język]	35
4.3.7	Settings [Ustawienia] – Users [Użytkownicy]	35
4.3.8	Settings [Ustawienia] – Change Pin [Zmień PIN]	35
4.3.9	Settings [Ustawienia] – Fieldbus [Magistrala sterująca]	36
4.3.10	Settings [Ustawienia] – Network [Sieć]	36
4.3.11	Settings [Ustawienia] – Backup, restore and reset [Kopia zapasowa, odzyskiwanie danych i przywracanie ustawień fabrycznych]	37
4.3.12	Settings [Ustawienia] – Licencje [Licenses]	37
4.4	Identyfikacja użytkownika	38
4.4.1	Informacje ogólne	38
4.4.2	Włączanie systemu identyfikacji użytkownika	39
4.4.3	Tworzenie nowych użytkowników	39
4.4.4	Usuwanie użytkownika	40
4.4.5	Zmiana roli użytkownika	40
4.4.6	Zmiana nazwy użytkownika	40
4.4.7	Zmiana kodu PIN	40
4.4.8	Resetowanie kodu PIN	41
4.4.9	Logowanie i wylogowywanie się, zmiana aktywnego użytkownika	41
4.5	Czujnik dotyku (śledzenie spoiny)	42
4.5.1	Źródło i poziom napięcia oraz bezpieczeństwo	44
4.5.2	Narzędzie wykrywania dotyku	45
4.5.3	Szybkie wyjście sygnału stanu	45
4.5.4	Wybór napięcia wyjściowego	45
4.5.5	Konfiguracja narzędzia wykrywania dotyku	46
4.6	Śledzenie położenia złącza w trakcie spawania (TAST)	46
4.7	Czujnik kolizji	47
4.7.1	Włączanie i wyłączanie czujnika kolizji	48
4.7.2	Wybór typu czujnika	48
4.7.3	Wybór biegunowości wyjścia	48
4.8	Podajnik drutu	49
4.8.1	Wkładanie drutu elektrodowego	49
4.9	Pomiar parametrów łuku	53
4.9.1	Konfiguracja i kalibracja	53
4.9.2	Wyświetlacz	53

4.10	Czujnik przepływu gazu.....	54
4.10.1	Włączanie/wyłączanie	54
4.10.2	Poziom wykrywania przepływu gazu.....	54
4.10.3	Konfiguracja składu gazu	55
5.	Rozwiązywanie problemów.....	56
5.1	Typowe problemy	56
5.2	Kody błędów	57
5.2.1	Błędy źródła zasilania	57
5.2.2	Błędy układu chłodzenia	58
5.2.3	Błędy podajnika drutu	59
5.2.4	Błędy programów spawania	59
5.2.5	Błędy modułu interfejsu robota.....	60
5.2.6	Błędy urządzenia wejścia-wyjścia.....	61
6.	Zakłócenia pracy	62
7.	Konserwacja.....	63
7.1	Codzienna konserwacja	63
7.2	Konserwacja okresowa	63
7.3	Konserwacja w warsztacie serwisowym.....	63
8.	Utylizacja	64
9.	Numery do zamówienia.....	64
10.	Dane techniczne	65

1. WSTĘP

Gratulujemy zakupu systemu spawalniczego A7 MIG Welder. Produkty firmy Kemppi pozwalają zwiększyć wydajność pracy i z powodzeniem służą przez wiele lat, o ile tylko są prawidłowo używane.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje o bezpiecznym użytkowaniu i konserwowaniu produktu Kemppi. Dane techniczne urządzenia podano na końcu instrukcji.

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z tą instrukcją. Dla bezpieczeństwa własnego i otoczenia należy zwracać szczególną uwagę na podane zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.


Więcej informacji na temat produktów Kemppi można uzyskać od firmy Kemppi Oy lub autoryzowanego dystrybutora firmy Kemppi oraz na stronie internetowej www.kemppi.com.


Dane techniczne przedstawione w tej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Ważne

Fragmety instrukcji, które w celu zminimalizowania ewentualnych szkód i obrażeń wymagają szczególnej uwagi, są wyróżnione poniższymi oznaczeniami. Należy je uważnie przeczytać i postępować zgodnie z zaleceniami w nich zawartymi.

 *Uwaga: Informacje przydatne dla użytkownika.*

 *Przestroga: Opis sytuacji, która może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu lub systemu.*

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

Zastrzeżenie


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


Serwer internetowego interfejsu użytkownika, zamontowany w module interfejsu robota, służy jedynie do podłączania urządzenia bezpośrednio do autoryzowanego komputera. Dla zachowania poufności nie zaleca się podłączania systemu A7 MIG Welder do sieci publicznych ani wewnętrznych. Kemppi nie ponosi odpowiedzialności za błędy ani straty wynikające z nieprzestrzegania tego zalecenia.

2. INSTALACJA

Produkt jest pakowany w specjalnie zaprojektowane kartony. Mimo to przed rozpoczęciem eksploatacji należy się upewnić, że urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu.

Wszystkie opakowania nadają się do powtórnego przetworzenia.

 Nie należy przenosić maszyny za uchwyt spawalniczy ani inne kable. Do podnoszenia źródła zasilania i modułu interfejsu robota służą zagłębienia po obu stronach modułu interfejsu robota.

 Szczegółowe instrukcje montażu i dane techniczne, których nie uwzględniono w tej instrukcji, można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

Środowisko pracy


Urządzenia wchodzące w skład systemu są przeznaczone do użytkowania w pomieszczeniach i na zewnątrz. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół urządzenia. Zalecany zakres temperatur użytkowania to od -20°C do +40°C.

Lokalizacja urządzenia

Maszynę należy umieścić na solidnej, poziomej i suchej powierzchni, która będzie zapobiegać przedostawaniu się zanieczyszczeń do powietrza chłodzącego urządzenie. Najlepiej jest ustawiać maszynę na wózku, aby znajdowała się nieco powyżej poziomu podłogi.

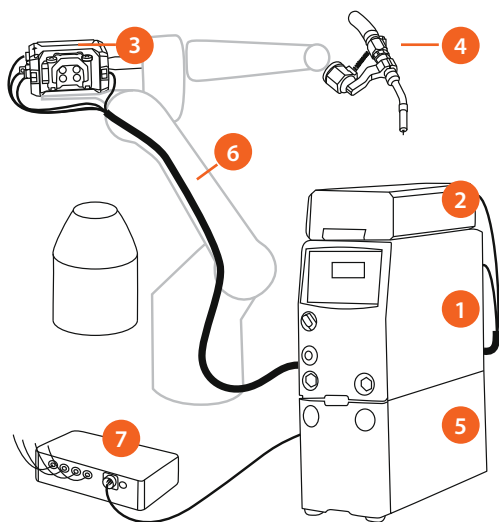
- Nachylenie powierzchni nie może przekraczać 15°.
- Należy zapewnić swobodny obieg powietrza chłodzącego. Aby zapewnić przepływ powietrza chłodzącego, z przodu i z tyłu urządzenia należy pozostawić nie mniej niż 20 cm wolnej przestrzeni.
- Urządzenie trzeba chronić przed silnym deszczem i bezpośrednim nasłonecznieniem.

 Nie wolno włączać urządzenia w czasie deszczu.

 Nie wolno kierować snopa iskier powstającego podczas szlifowania w stronę urządzenia.

3. BUDOWA SYSTEMU

System A7 MIG Welder

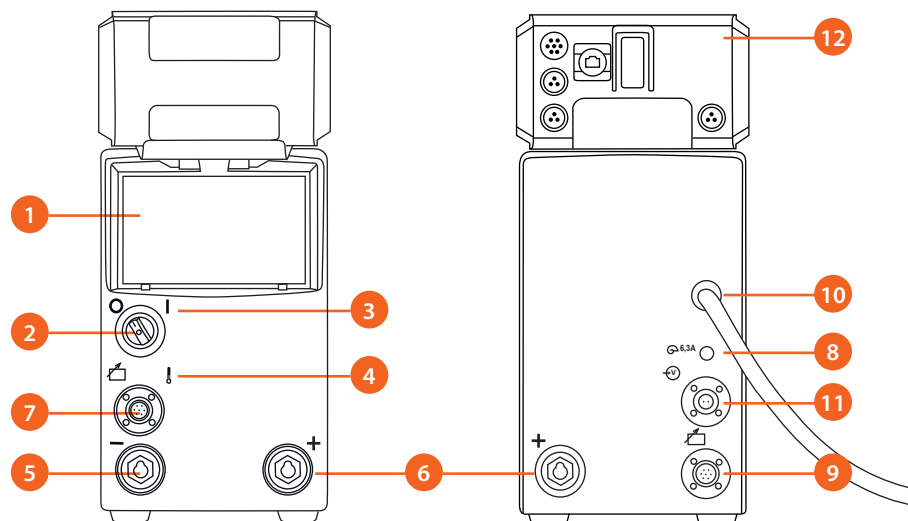


Ilustracja 3.1 System A7 MIG Welder

1. Źródło zasilania
2. Moduł interfejsu robota
3. Podajnik drutu
4. Uchwyt MIG
5. Układ chłodzenia (opcjonalny)
6. Kabel pośredni
7. Urządzenie wejścia-wyjścia (opcjonalne)

3.1 Źródło zasilania

A7 MIG Power Source 350/450



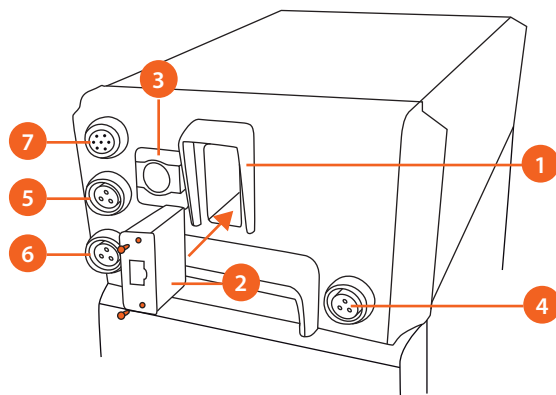
Ilustracja 3.2 Źródło zasilania – przód i tył

1. Panel konfiguracji
2. Wyłącznik główny
3. Kontrolka zasilania (wł./wył)
4. Kontrolka przegrzania
5. Zacisk ujemny złącza kabla spawalniczego (-)
6. Zacisk dodatni złącza kabla spawalniczego (+)
7. Złącze kabla sterowania
8. Zabezpieczenie zwłoczne 6,3 A
9. Złącze kabla sterowania
10. Kabel zasilający
11. Złącze kabla pomiarowego
12. Moduł interfejsu robota

Źródło zasilania A7 MIG Power Source 350/450 jest przeznaczone do użytku profesjonalnego. Obsługuje procesy spawania MIG/MAG prądem pulsacyjnym, 1-MIG oraz WiseRoot+ i WiseThin+.

3.2 Moduł interfejsu robota

Moduł interfejsu robota A7 MIG



Ilustracja 3.3 Złącza modułu interfejsu robota

1. Slot magistrali sterującej
2. Moduł Anybus CompactCom M30
3. Złącze Ethernet do podłączania internetowego interfejsu użytkownika
4. Szybkie wyjście czujnika dotyku
5. Wejście wyłącznika awaryjnego
6. Wejście przełącznika drzwiczek
7. Złącze kabla sterowania podajnika drutu

Moduł interfejsu robota zamontowany jest na górze źródła zasilania. Odpowiada za komunikację z robotem i zawiera wszystkie złącza do integracji z systemem spawalniczym. Wbudowany serwer WWW zawiera internetowy interfejs użytkownika, umożliwiając łatwe sterowanie spawaniem i konfigurację parametrów z użyciem dowolnego urządzenia wyposażonego w przeglądarkę internetową, w tym również panel robota.

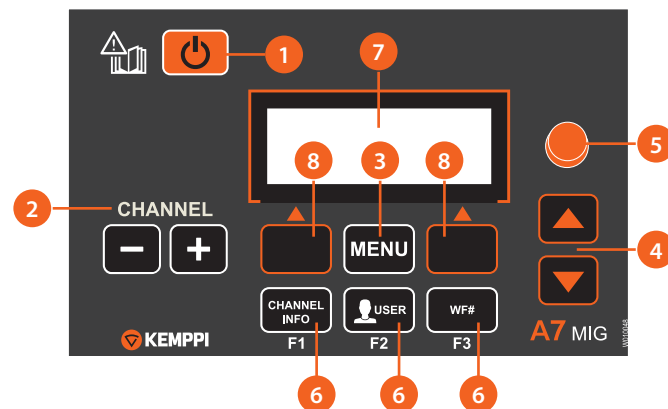
Informacje dotyczące podłączania przewodów do modułu interfejsu robota zamieszczono w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

3.3 Interfejsy użytkownika

System A7 MIG Welder jest wyposażony w dwa zintegrowane interfejsy użytkownika umożliwiające konfigurację systemu i sterowanie nim: panel konfiguracji i internetowy interfejs użytkownika.

i Internetowy interfejs użytkownika jest niezbędny do konfiguracji magistrali sterującej. Funkcje konfiguracji magistrali są niedostępne z poziomu panelu konfiguracji. Procedurę konfiguracji magistrali opisano w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

Panel konfiguracji

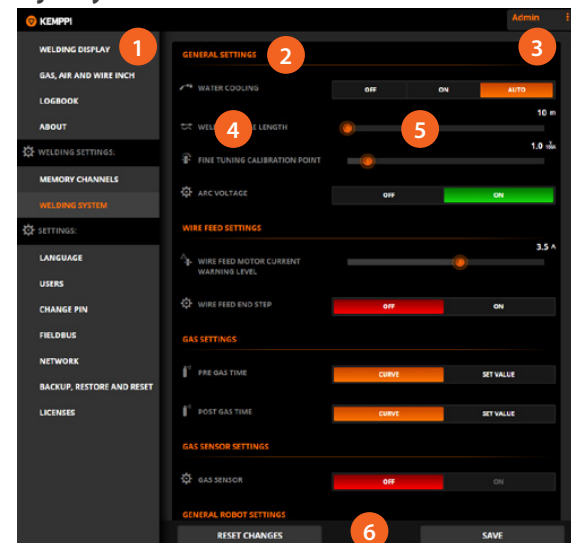


Ilustracja 3.4 Układ panelu konfiguracji

1. Przycisk zasilania
2. Przyciski wyboru kanału pamięci (+/-)
3. Przycisk otwierania MENU
4. Strzałki w górę/dół
5. Pokrętło regulacji
6. Przyciski skrótów menu
7. Wyświetlacz LCD
8. Przyciski programowe

Menu konfiguracji jest wyposażone w wyświetlacz menu, przyciski programowe i pokrętło regulacji służące do łatwej nawigacji i zmiany parametrów. Szczegóły w [rozdziale 4.2 Panel konfiguracji](#).

Interfejs użytkownika



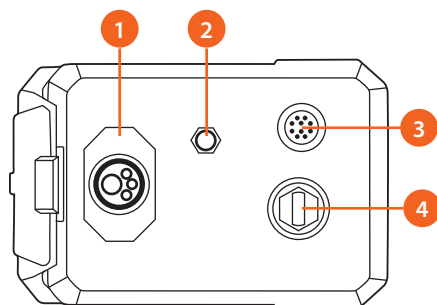
Ilustracja 3.5 Interfejs użytkownika

1. Menu boczne
2. Ramka z zawartością strony
3. Nazwa użytkownika / przycisk wylogowania
4. Parametry konfiguracyjne
5. Elementy regulacji wartości
6. Pasek podręczny (standardowo ukryty)

Interfejs użytkownika to strona WWW znajdująca się w module interfejsu źródła. Do jej otwarcia można użyć dowolnej przeglądarki internetowej z funkcją wyświetlania witryn dynamicznych. Interfejs służy do sterowania systemem spawalniczym i wszystkimi parametrami konfiguracyjnymi. Szczegóły w [rozdziale 4.3 Internetowy interfejs użytkownika](#).

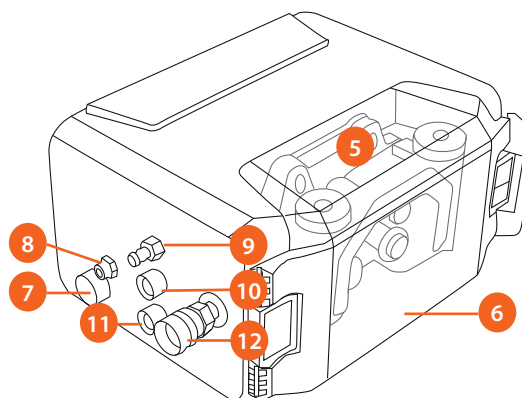
3.4 Podajnik drutu A7 MIG Wire Feeder 25

Podajnik drutu A7 MIG Wire Feeder 25



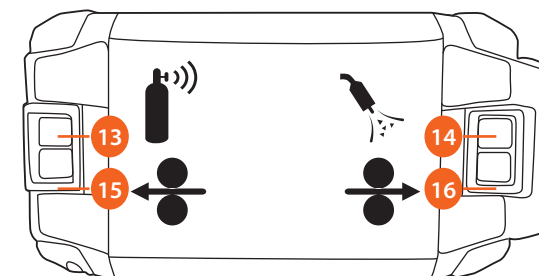
Ilustracja 3.6 Podajnik drutu – przód

1. Eurozłącze uchwyty spawalniczego
2. Wylot sprężonego powietrza
3. Złącze zmotoryzowanego uchwyty i peryferyjne
4. Gniazdo wejściowe prądu spawania (+)



Ilustracja 3.7 Podajnik drutu – tył

5. Mechanizm podajnika drutu GT04T
6. Przezroczysta pokrywa
7. Złącze kabla sterowania podajnika drutu
8. Wlot sprężonego powietrza
9. Wlot gazu osłonowego
10. Złącze kabla pomiaru parametrów łuku do źródła zasilania
11. Złącze kabla pomiaru parametrów łuku do zacisku elementu spawanego
12. Złącze przewodnicy drutu

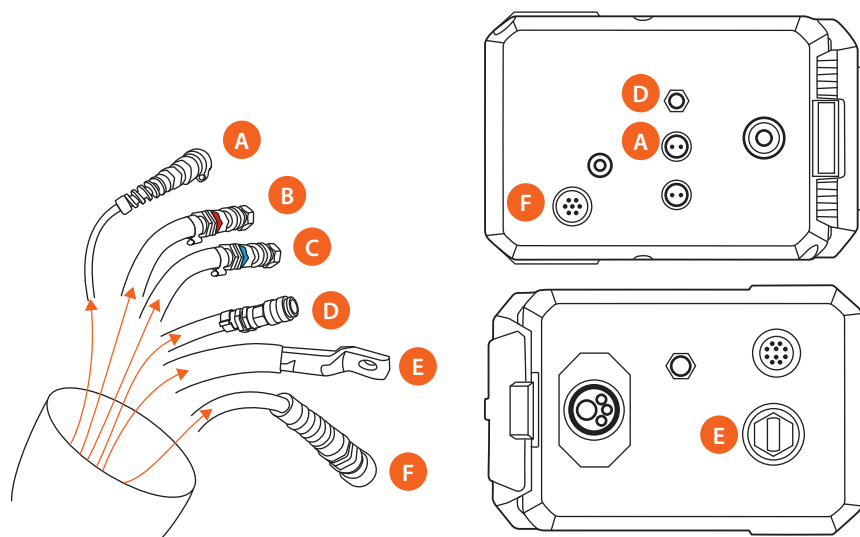


Ilustracja 3.8 Podajnik drutu – pokrywa

13. Przycisk testu wypływu gazu
14. Przycisk przedmuchu powietrza
15. Przycisk cofnięcia drutu
16. Przycisk wysuwu drutu

A7 MIG Wire Feeder 25 to niezawodny podajnik drutu o wysokiej mocy przeznaczony do automatyzacji spawania. Więcej informacji na temat użytkowania podajnika drutu i jego funkcji można znaleźć w [rozdziale 4.7 Podajnik drutu](#).

Kabel pośredni podajnika drutu



Ilustracja 3.9 Kabel pośredni

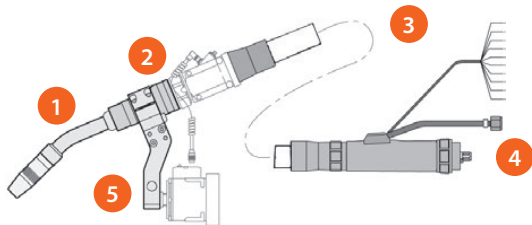
- A. Kabel pomiarowy
- B. Przewód układu chłodzenia (czerwony, wejściowy do uchwytu)
- C. Przewód układu chłodzenia (niebieski, wyjściowy z uchwytu)
- D. Wąż gazu osłonowego
- E. Kabel spawalniczy
- F. Kabel sterowania

i Przewody płynu chłodzącego B i C są poprowadzone poza podajnikiem drutu.

Bardziej szczegółowe informacje na temat podłączenia podajnika drutu zamieszczono w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

3.5 Uchwyty MIG

A7 MIG Gun 500-g

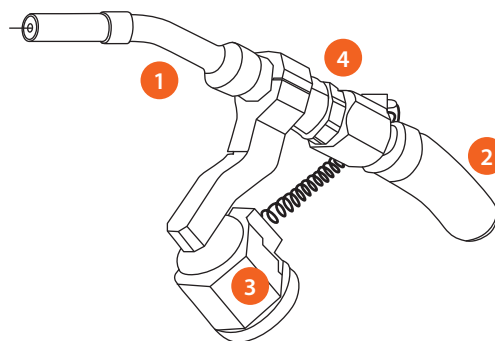


Ilustracja 3.10 Uchwyt A7 MIG Gun 500-g

1. Szyjka uchwyty
2. Moduł połączeniowy
3. Przewód
4. Złącze uchwyty spawalniczego
5. Wspornik uchwyty do robota

Uchwyt spawalniczy A7 MIG Gun 500-g jest stosowany do spawania w osłonie gazów obojętnych (MIG) lub aktywnych (MAG). Model ten jest chłodzony powietrzem i może służyć do spawania we wszystkich pozycjach.

A7 MIG Welding Gun 500-w



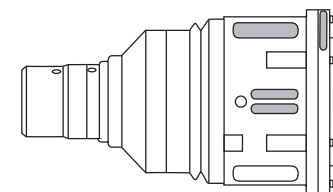
Ilustracja 3.11 Uchwyt A7 MIG Gun 500-w

1. Szyjka uchwyty
2. Przewód
3. Wspornik uchwyty do robota
4. Mocowanie

Uchwyt spawalniczy A7 MIG Gun 500-w jest stosowany do spawania w osłonie gazów obojętnych (MIG) lub aktywnych (MAG). Model ten jest chłodzony cieczą i może służyć do spawania we wszystkich pozycjach.

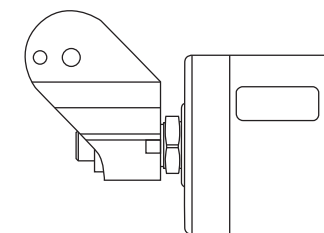
Wsporniki uchwyty do robota

Uchwyty A7 MIG Gun 500-w i 500-g należy montować do robota spawalniczego z użyciem specjalnych wsporników. Dostępne są trzy typy: typ 1, typ 2 i typ 3.



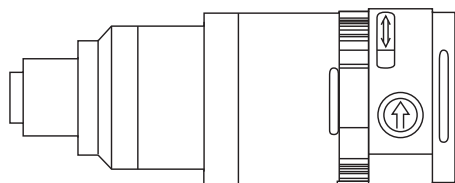
Ilustracja 3.12 Wspornik uchwyty do robota T1

Wspornik uchwyty do robota typu 1 służy do precyzyjnego montażu uchwyty spawalniczego w konkretnym ustawieniu. Wspornik mocuje się do robota śrubami z łbem walcowym oraz specjalnym kołnierzem.



Ilustracja 3.13 Wspornik uchwyty do robota T2

Wspornik uchwyty do robota typu 2 służy do łączenia robota z uchwytem. Pozycję uchwyty można regulować w trzech płaszczyznach, a sam wspornik można montować na wszystkich typach robotów i urządzeń z użyciem kołnierza do robota.



Ilustracja 3.14 Wspornik uchwyty do robota T3

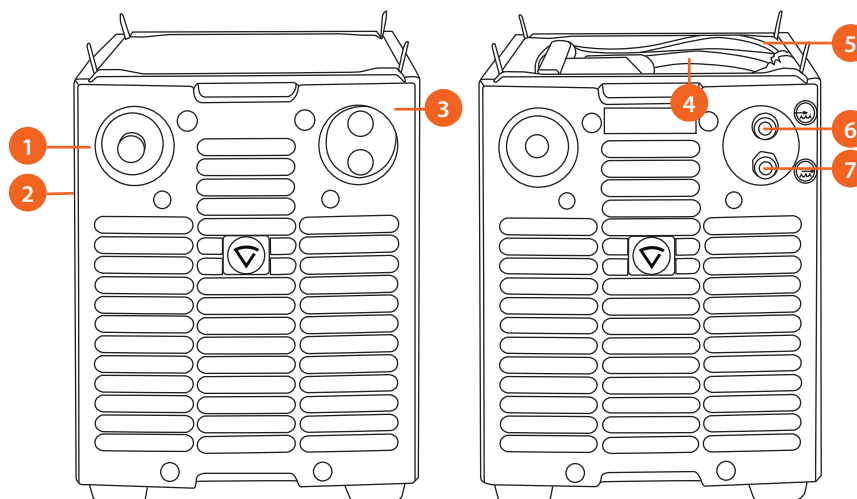
Wspornik uchwyty do robota typu 3 nie zawiera zintegrowanego czujnika kolizji. Aby zapobiec kolizji lub wyłączyć robota w przypadku kolizji, należy użyć układu sterowania robota.

Instrukcje montażu i instalacji chwytów A7 MIG:
[instrukcja obsługi chwytu A7 MIG Gun 500-g](#), [instrukcja obsługi chwytu A7 MIG Gun 500-w](#) i [instrukcja integracji systemu A7 MIG Welder](#).

i Informacje na temat kompatybilności i doboru można znaleźć w [instrukcji obsługi chwytu A7 MIG Gun 500-w](#) i [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

3.6 Układ chłodzenia

A7 Cooler



Ilustracja 3.15 Układ chłodzenia

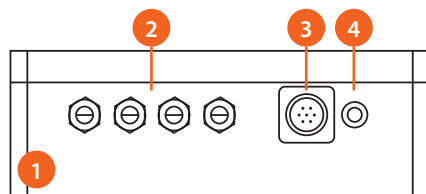
1. Przycisk testu
2. Otwór do napełniania zbiornika (w płycie bocznej)
3. Kontrolka przegrzania
4. Kabel zasilający
5. Kabel sterowania
6. Złącze przewodu zwrotnego płynu chłodzącego
7. Złącze przewodu wyjścia płynu chłodzącego

Układ chłodzenia jest przeznaczony do automatycznego i ręcznego sprzętu spawalniczego. Służy do chłodzenia chwytów spawalniczych chłodzonych cieczą. Więcej informacji można znaleźć w [instrukcji obsługi układu chłodzenia A7 Cooler](#).

Urządzenie jest wyposażone w filtr i przełącznik przepływowy w kanale zwrotnym, które zapewniają ciągłe chłodzenie systemu. Pracą urządzenia steruje specjalne oprogramowanie. Informacje dotyczące konfiguracji podano w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

3.7 Urządzenie wejścia-wyjścia

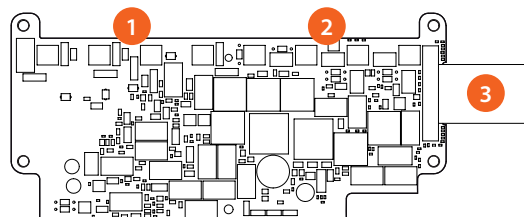
Urządzenie wejścia-wyjścia A7 I/O Device 4/4



Ilustracja 3.16 Urządzenie wejścia-wyjścia

1. Aluminiowa obudowa (IP44)
2. Cztery otwory do kabli wejścia-wyjścia, zabezpieczenia końcówek
3. Złącze kabla sterowania
4. Kontrolka

Karta rozszerzenia wejścia/wyjścia A7 Extension Card 8/8



Ilustracja 3.17 Karta rozszerzenia wejścia-wyjścia

1. Złącza wejściowe
2. Złącza wyjściowe
3. Płaski przewód taśmowy do głównej karty

Urządzenie wejścia-wyjścia A7 I/O Device 4/4 to cyfrowe urządzenie wejścia i wyjścia zastosowania ogólnego służące do sterowania zewnętrznymi urządzeniami, np. stacją czyszczącą uchwyt. Urządzenie może kierować sygnałami logicznymi +24 V, przekaźnikami i zaworami, a także odczytywać stany logiczne, stany przełączników i sygnały z czujników cyfrowych. Odczyt danych wejściowych i zapis danych wyjściowych odbywa się w systemie robota.

Urządzenie wejścia-wyjścia A7 I/O Device 4/4 standardowo jest wyposażone w 4 złącza wejściowe i 4 wyjściowe. Dostępna jest także dodatkowa karta rozszerzenia wejścia/wyjścia A7 Extension Card 8/8, która pozwala rozbudować urządzenie o dodatkowe 4 złącza wejściowe i 4 wyjściowe, co daje w sumie 8 złączy wejściowych i 8 wyjściowych.

Parametry elektryczne i bardziej szczegółowe informacje na temat podłączania i konfiguracji urządzenia wejścia-wyjścia można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

4. OBSŁUGA SYSTEMU SPAWALNICZEGO

4.1 Podstawowe elementy sterowania

Wyłącznik główny

Przełączenie wyłącznika głównego do położenia 1 powoduje podświetlenie kontrolki zasilania oraz rozpoczęcie sekwencji rozruchowej systemu. System jest gotowy do pracy po włączeniu się panelu konfiguracji. System należy zawsze włączać i wyłączać wyłącznikiem głównym – nie należy do tego używać wtyku zasilania.

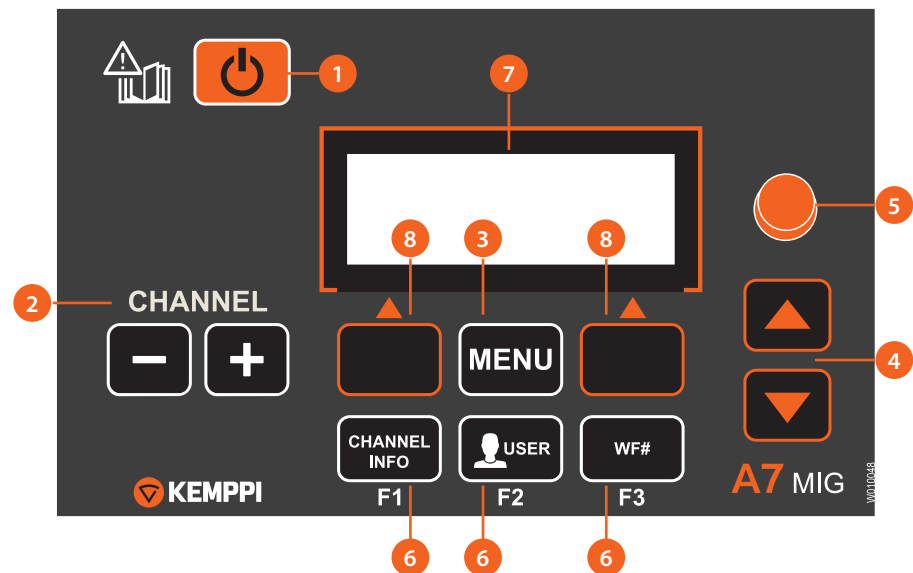
Kontrolki

Kontrolki na maszynie informują o jej stanie: zielona kontrolka zasilania oznacza, że maszyna jest włączona. Pomarańczowa kontrolka ostrzegawcza informuje o przegrzaniu się maszyny. Przyczyną może być obciążenie robocze przekraczające znamionowy cykl pracy. W tym przypadku wentylator chłodzący stale chłodzi system. Zgaśnięcie kontrolki oznacza, że system jest znów gotowy do pracy.

Wentylatory chłodzące

Źródło zasilania A7 MIG Power Source jest wyposażone w dwa, pracujące jednocześnie wentylatory chłodzące. Uruchamiają się one automatycznie, gdy urządzenie nagrzej się w trakcie spawania, i pracują jeszcze przez 1–10 min po zakończeniu spawania (czas ten zależy od temperatury).

4.2 Panel konfiguracji



Ilustracja 4.1 Układ panelu konfiguracji

1. Przycisk zasilania
2. Przyciski wyboru kanału pamięci (+/-)
3. Przycisk otwierania MENU
4. Strzałki w górę/dół
5. Pokrętko regulacji
6. Przyciski skrótów menu
7. Wyświetlacz LCD
8. Przyciski programowe

4.2.1 Funkcje przycisków

Przycisk zasilania

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez ok. 5 sekund powoduje wylogowanie obecnego użytkownika. Aby funkcja działała, system identyfikacji użytkownika powinien być włączony, a użytkownik – zalogowany. Jeśli system identyfikacji użytkownika jest wyłączony, przytrzymanie przycisku nie wywołuje żadnego działania.

Naciśnięcie tego przycisku w dowolnym menu powoduje powrót do ekranu informacji o kanale pamięci. Niezapisane zmiany zostaną utracone.

Przyciski wyboru kanału pamięci

W systemie można zapisać do 200 kanałów pamięci, ponumerowanych od 0 do 199. Przyciski plusa i minusa służą do przełączania kanałów pamięci na ekranie informacyjnym. Jeśli wybrany kanał jest pusty, wyświetli się przycisk programowy NEW [Nowy], który umożliwi otwarcie edytora kanału.

Przycisk otwierania MENU

Otwarcie menu głównego.

Strzałki w górę i w dół

Przesuwanie się w górę i w dół menu.

Pokrętło regulacji

Regulacja wartości i ustawień.

Przyciski skrótów menu

Naciśnięcie przycisku F1 powoduje wyświetlenie dodatkowych informacji o bieżącym kanale pamięci. Wielokrotne naciśnięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie dodatkowych stron z informacjami. Naciśnięcie przycisku w menu powoduje powrót do ekranu informacji o kanale.

Naciśnięcie przycisku F2 powoduje otwarcie ekranu logowania użytkownika – system identyfikacji użytkownika musi być włączony, a wszyscy użytkownicy – wylogowani. Naciśnięcie tego przycisku, gdy użytkownik jest zalogowany, powoduje przejście do menu ustawień użytkownika. Jeśli używana jest funkcja blokady przycisków, długie naciśnięcie (przytrzymanie ponad 4 s) blokuje lub odblokowuje panel konfiguracji.

Naciśnięcie przycisku F3 otwiera menu wyboru innego podajnika drutu. Funkcja ta jest dostępna, gdy do systemu spawalniczego podłączono kilka podajników drutu.

Przyciski programowe

Funkcje przycisków programowych zależą od otwartego menu i wykonywanej czynności. O funkcji informuje tekst na wyświetlaczu LCD tuż nad danym przyciskiem, np. BACK [Wstecz], EXIT [Zamknij], SELECT [Wybierz], OK [OK], SAVE [Zapisz] lub NEW [Nowy].

4.2.2 Menu główne

Lista pozycji menu głównego		
	Element menu	Opis
1/8	Edit channel [Edytuj kanał]	Otwarcie kreatora kanału pamięci, aby utworzyć, zmodyfikować lub usunąć kanał pamięci.
2/8	User settings [Ustawienia użytkownika]	Wybór, dodanie, edycja lub usunięcie użytkownika (wymaga zalogowania). Więcej informacji w rozdziale 4.4 Identyfikacja użytkownika .
3/8	Weld data [Dane spawania]	Wyświetlenie parametrów ostatniej spoiny.
4/8	System config menu [Menu konfiguracji systemu]	Konfiguracja systemu spawalniczego i wyświetlenie informacji o urządzeniu.
5/8	Language [Język]	Wybór języka menu.
6/8	Select feeder (WF#) [Wybierz Podajnik (nr)]	Wybór innego, podłączonego równolegle podajnika drutu.
7/8	Test menu [Menu testowe]	Testowanie urządzeń systemu.
8/8	Robot menu [Menu robota]	Konfiguracja interfejsu i urządzeń robota na potrzeby spawania zautomatyzowanego.

4.2.3 Kreator kanałów pamięci

Więcej informacji o dostępnych programach spawalniczych, zmodyfikowanych procesach, funkcjach Match™ i specjalnych rozwiązaniach poprawiających charakterystykę łuku można znaleźć w instrukcji obsługi podajnika drutu lub na stronie Kemppi pod adresem www.kemppi.com.

Edit channel [Edytuj kanał] (menu główne 1/8)		
Element menu	Zakres wartości	Opis
Select channel [Wybierz kanał]		
Edit channel [Edytuj kanał]	0–199	Wybór kanału pamięci do edycji, utworzenia lub usunięcia. Tekst pod zaznaczonym kanałem informuje, czy jest on pusty.

New channel [Nowy kanał] (wyświetlany, gdy kanał jest pusty)			
	Element menu	Zakres wartości	Opis
1/2	Create new [Utwórz nowy]		Utworzenie nowego kanału pamięci na podstawie programu spawania. Następnie należy wybrać funkcje spawalnicze i parametry spawania. Po zapisaniu wybranej krzywej automatycznie otwiera się ekran konfiguracji parametrów.
	1. Choose process [Wybierz proces]	MIG, 1-MIG Pulse MIG, Double pulse MIG, WiseRoot+, WiseThin+, Curve number list [Lista programów]	Zaprogramuj proces poprzez wybór programu krok po kroku lub bezpośrednio z pełnej listy programów zainstalowanych w urządzeniu. W opcji krok po kroku na listę programów nakładane są filtry co ułatwia właściwy wybór.
	2. Choose group [Wybierz grupę]*		Wybór grupy, do której należy materiał spawany.
	3. Choose material [Wybierz materiał]*		Wybór materiału spawanego.
	4. Choose diameter [Wybierz średnicę]*		Wybór średnicy drutu do spawania.
	5. Choose gas [Wybierz gaz]*		Wybór typu gazu osłonowego.
	Choose curve [Wybierz krzywą]*		Wybór programu z listy zawężonej na podstawie wybranych parametrów: procesu, materiału, średnicy drutu i gazu osłonowego.

2/2	Copy from CH... [Kopiuj z kanału...]		Utworzenie nowego kanału pamięci poprzez skopiowanie już istniejącego.
	Copy from CH [Kopiuj z kanału]	0-199	Wybór kanału, który ma zostać skopiowany.

* Zawartość listy zależy od dostępnych programów spawania i wyborów dokonanych na poprzednich etapach procedury.

Edit channel [Edytuj kanał] (wyświetlany, gdy kanał jest pusty)

	Element menu	Zakres wartości	Opis
1/6	Select weld curve [Wybierz program spawania]		Zmiana programu spawania. Proces wyboru programu jest taki sam jak w przypadku tworzenia nowego kanału.
2/6	Welding parameters [Parametry spawania]*		Wybór parametrów spawania, np. prędkości podawania drutu i dostrajania procesu. Lista dostępnych parametrów spawania zależy od wybranego procesu.
3/6	Welding functions [Funkcje spawalnicze]*		Wybór funkcji spawania, np. hot start [gorący start], creep start [powolny start] lub crater fill [wypełnianie krateru].
4/6	Advanced functions [Funkcje zaawansowane]*		Wybór zaawansowanych funkcji spawania, np. WiseFusion lub WisePenetration.
5/6	Copy channel to... [Kopiuj kanał do...]		Skopiowanie kanału pamięci do innego kanału.
	Copy channel to [Kopiuj kanał do]	0-199	Wybór numeru kanału, do którego chcesz skopiować dane. Uwaga: skopiowanie danych do skonfigurowanego kanału pamięci powoduje nadpisanie dotychczasowego kanału bez wyświetlania prośby o akceptację.
6/6	Erase channel [Usuń kanał]		Usunięcie wszystkich danych z kanału.

* Więcej informacji w tabelach [Parametry spawania](#) i [Funkcje spawalnicze](#).

Welding parameters [Parametry spawania]

Parametry spawania dla procesu MIG (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/7	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5-5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/7	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	0,7-25,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/7	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	0,7-25,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/7	Voltage [Napięcie]	Voltage min – Voltage max	Z programu	Napięcie spawania (długość łuku).
5/7	Voltage max [Maks. napięcie]	8,0-50,0 V*	Z programu	Górna wartość graniczna napięcia.
6/7	Voltage min [Min. napięcie]	8,0-50,0 V*	Z programu	Dolna wartość graniczna napięcia.
7/7	Dynamics [Dynamika]	od -9 do +9	0	Zmiana zachowania łuku podczas zwarcia. Niższa wartość powoduje, że łuk jest bardziej miękki, a wyższa – twardszy.

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Parametry spawania dla procesu 1-MIG (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/7	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/7	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/7	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/7	FineTuning [Dostrajanie procesu]	FineTuningMin – FineTuningMax	0	Ustawienie napięcia spawania (długość łuku) w programie spawania (0 = brak zmian).
5/7	FineTuningMax [Maks. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	+9,0	Górna wartość graniczna dostrajania procesu.
6/7	FineTuningMin [Min. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	-9,0	Dolna wartość graniczna dostrajania procesu.
7/7	Dynamics [Dynamika]	od -9 do +9	0	Kontrola zachowania łuku podczas zwarcia. Niższa wartość powoduje, że łuk jest bardziej miękki, a wyższa – twardszy.

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Parametry spawania procesu Pulse MIG (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/8	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/8	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/8	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/8	FineTuning [Dostrajanie procesu]	FineTuningMin – FineTuningMax	0	Ustawienie napięcia spawania (długość łuku) w programie spawania (0 = brak zmian).
5/8	FineTuningMax [Maks. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	+9,0	Górna wartość graniczna dostrajania procesu.
6/8	FineTuningMin [Min. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	-9,0	Dolna wartość graniczna dostrajania procesu.
7/8	Dynamics [Dynamika]	od -9 do +9	0	Kontrola zachowania łuku podczas zwarcia. Niższa wartość powoduje, że łuk jest bardziej miękki, a wyższa – twardszy.
8/8	Pulse current [Prąd impulsu]	od -10% do +15%	0%	Regulacja prądu impulsu.

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Parametry spawania procesu Double Pulse Mig (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/10	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/10	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/10	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/10	FineTuning [Dostrajanie procesu]	FineTuningMin – FineTuningMax	0	Ustawienie napięcia spawania (długość łuku) w programie spawania (0 = brak zmian).
5/10	FineTuningMax [Maks. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	+9,0	Górna wartość graniczna dostrajania procesu.
6/10	FineTuningMin [Min. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	-9,0	Dolna wartość graniczna dostrajania procesu.
7/10	Dynamics [Dynamika]	od -9 do +9	0	Zmiana zachowania łuku podczas zwarcia. Niższa wartość powoduje, że łuk jest bardziej miękki, a wyższa – twardszy.
8/10	Pulse current [Prąd impulsu]	od -10% do +15%	0%	Regulacja prądu impulsu.
9/10	DPulseAmp [Prąd podwójnego impulsu]	0,1–3,0, CURVE [Program]	CURVE [Program]	Regulacja amplitudy prędkości podawania drutu lub użycie wartości z programu spawania.

10/10	DPulseFreq [Częstotliwość podwójnego impulsu]	0,4–8,0 Hz, CURVE [Program]	CURVE [Program]	Regulacja częstotliwości podwójnego impulsu lub użycie wartości z programu spawania.
-------	---	-----------------------------	-----------------	--

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Parametry spawania procesu WiseRoot+ (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/6	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/6	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	1,2–11,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/6	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	1,2–11,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/6	FineTuning [Dostrajanie procesu]	FineTuningMin – FineTuningMax	0	Regulacja prądu tła (temperatury łuku) w programie spawania (0 = brak zmian).
5/6	FineTuningMax [Maks. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	+9,0	Górna wartość graniczna dostrajania procesu.
6/6	FineTuningMin [Min. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	-9,0	Dolna wartość graniczna dostrajania procesu.

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Parametry spawania procesu WiseThin+ (Edit channel [Edytuj kanał] 2/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/7	WFSpeed [Prędkość podawania drutu]	WFS min – WFS max	Z programu	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
2/7	WFS max [Maks. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Górna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
3/7	WFS min [Min. prędkość podawania drutu]	0,7–25,0 m/min*	Z programu	Dolna wartość graniczna prędkości podawania drutu.
4/7	FineTuning [Dostrajanie procesu]	FineTuningMin – FineTuningMax	0	Regulacja prądu tła (temperatury łuku) w programie spawania (0 = brak zmian).
5/7	FineTuningMax [Maks. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	+9,0	Górna wartość graniczna dostrajania procesu.
6/7	FineTuningMin [Min. dostrajanie procesu]	od -9,0 do +9,0	-9,0	Dolna wartość graniczna dostrajania procesu.
7/7	Dynamics [Dynamika]	od -9 do +9	0	Kontrola zachowania łuku podczas zwarcia. Niższa wartość powoduje, że łuk jest bardziej miękki, a wyższa – twardszy.

* Wartości graniczne systemu. Rzeczywiste wartości graniczne są określone w parametrach programu spawania.

Welding functions [Funkcje spawalnicze]

Funkcje spawalnicze (Edit channel [Edytuj kanał] 3/6)

	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/10	HotStart [Gorący start]	ON [Wł.], OFF [Wył.], USER [Użytkownik]	USER [Użytkownik]	Włączenie lub wyłączenie funkcji gorącego startu bądź pozostawienie wyboru użytkownikowi.
2/10	HotStartLevel [Poziom gorącego startu]	od -50% do +100%	40%	Regulacja poziomu gorącego startu w stosunku do prądu spawania.
3/10	Hot 2T time [Czas gorącego startu 2T]	0,0–9,9 s	1,2 s	Regulacja czasu trwania gorącego startu.
4/10	Crater fill [Wypełnianie krateru]	ON [Wł.], OFF [Wył.], USER [Użytkownik]	USER [Użytkownik]	Włączenie lub wyłączenie funkcji wypełniania krateru bądź pozostawienie wyboru użytkownikowi.
5/10	CraterStart [Start krateru]	10–250%	100%	Określenie poziomu, na którym rozpocznie się wypełnianie krateru.
6/10	CraterFillEnd [Koniec krateru]	10–250%, ale poniżej wartości CraterStart [Start krateru]	30%	Ustawienie poziomu pod koniec działania funkcji wypełniania krateru.
7/10	CraterTime [Czas krateru]	0,0–10,0 s	1,0 s	Regulacja czasu opadania prądu funkcji wypełniania krateru.
8/10	Creep start [Powolny start]	10–99%, OFF [Wył.], CURVE [Program]	CURVE [Program]	Wyłączenie powolnego startu, regulacja poziomu początkowego funkcji lub wybranie wartości zapisanej w programie.
9/10	Start power [Moc przy starcie]	od -9 do +9	0	Regulacja mocy podczas zajarzenia łuku.
10/10	TSI Wiselgnition	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji Touch Sense Ignition.

Advanced functions [Funkcje zaawansowane]* (Edytuj kanał 4/6)				
	Element menu	Zakres wartości	Wartość domyślna	Opis
1/4	WisePenetration	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji WisePenetration.
2/4	Penet%(123A) [Poziom wtopienia]	od -30% do +30%	0%	Regulacja poziomu wtopienia dla funkcji WisePenetration.
3/4	WiseFusion	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji WiseFusion.
4/4	WiseFusion%	20–60 %, CURVE [Program]	CURVE [Program]	Funkcja WiseFusion reguluje liczbę zwarć łuku. Niższa wartość oznacza mniejszą liczbę zwarć, a wyższa – większą.

* Jeśli w wybranym procesie dana funkcja jest niedostępna lub w systemie nie ma jej licencji, wyświetlany jest tekst ND (niedostępna).

4.2.4 User settings [Ustawienia użytkownika]

User settings [Ustawienia użytkownika] (menu główne 2/8) (użytkownik musi być zalogowany)*				
	Element menu	Zakres wartości	Wartość fabryczna	Opis
1/5	Change PIN code [Zmień PIN]			Zmiana kodu PIN.
	New PIN code [Nowy kod PIN]	0000–9999	0000	Możliwość podania nowego kodu PIN.
2/5	User mode [Tryb użytkownika]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie trybu identyfikacji użytkownika.

3/5	Set the user rights [Uprawnienia użytkownika]			Zmiana roli użytkownika.
	Select user [Wybierz użytkownika]	USER1–USER10		Wybór roli użytkownika do zmiany. Uwaga: nie można zmienić roli zalogowanego użytkownika.
	Level [Poziom]	Welder [Spawacz], Supervisor [Kierownik], Administrator [Administrator]		Wybór roli użytkownika.
4/5	User activation [Aktywacja użytkownika]			Tworzenie i usuwanie użytkowników.
	User activation [Aktywacja użytkownika]	USER1–USER10		Wybór konta użytkownika do utworzenia/usunięcia.
	User [Użytkownik]	Enabled [Aktywny], Disabled [Nieaktywny]		Utworzenie konta w przypadku ustawienia statusu Enabled [Aktywny] lub usunięcie go przez ustawienie statusu Disabled [Nieaktywny].
5/5	Reset user PIN code [Resetuj PIN użytkownika]			Resetowanie kodu PIN użytkownika.
	Select user [Wybierz użytkownika]	USER1–USER10		Wybór użytkownika, którego kod PIN ma być zresetowany. Po zresetowaniu kod PIN to: 0000. Aby potwierdzić czynność, naciśnij przycisk programowy OK.

* Więcej informacji w rozdziale [4.4 Identyfikacja użytkownika](#).

4.2.5 Welding system settings [Ustawienia systemu spawalniczego]

System config menu [Menu konfiguracji systemu] (menu główne 4/8)				
	Element menu	Zakres wartości	Wartość fabryczna	Opis
1/22	Water cooling [Chłodzenie cieczą]	OFF [Wył.], ON [Wł.], AUTO [Automat.]	AUTO [Automat.]	Włączenie lub wyłączenie układu chłodzenia bądź pozostawienie wyboru systemowi (ustawienie AUTO [Automat.]). W trybie automatycznym pompa wodna uruchamia się wraz z rozpoczęciem spawania i wyłącza się jakiś czas po zakończeniu spawania.
2/22	Cable length [Długość kabla]	10–100 m	10 m	Ustawienie długości obwodu spawania na potrzeby optymalnego sterowania łukiem.
3/22	FineCalib [Kalibracja]	0–10 V / 100 A	10 V / 100 A	Regulacja kompensacji dla zmian w rezystancji kabla.
4/22	System clock [Zegar systemu]			Wyświetlenie i modyfikacja godziny oraz daty w systemie.
5/22	Device information [Informacje o urządzeniu]			Przegląd następujących informacji o każdym z urządzeń systemu: DevSW: wersja oprogramowania urządzenia. SysSW: wersja oprogramowania. BootSW: wersja oprogramowania startowego SW Item: numer pozycji oprogramowania. Seria: numer seryjny urządzenia. Prog: nazwisko programisty. Data: data zaprogramowania.

6/22	Restore settings [Przywróć ustawienia]			
	ROBOT All settings [Wszystkie ustawienia robota]			Wszystkie kanały pamięci (0–199) zostaną odzyskane na podstawie kopii zapasowych. Ustawienia konfiguracji pozostaną bez zmian.
	Restore to factory [Przywróć ustawienia fabryczne]			Wszystkie kanały pamięci i ich kopie zapasowe zostaną usunięte. Wszystkie ustawienia zostaną przywrócone do wartości fabrycznych.
7/22	License menu [Menu licencji]			
	License code [Kod licencji]			Ręczne wprowadzanie kodu licencji: <ul style="list-style-type: none"> • strzałki góra/dół służą do wybrania kolejnej pozycji wprowadzanego kodu. • Pokrętko regulacji umożliwia wprowadzenie odpowiedniej liczby (0-255). • Naciśnięcie przycisku programowego ENTER po wprowadzeniu wszystkich pozycji kodu spowoduje aktywowanie numeru licencji.
	License timers [Zegar licencji]			Sprawdzenie pozostałego czasu funkcji Wise objętych ograniczeniem czasowym.

8/22	Weld data delay [Opóźnienie parametrów spawania]	1–60 s	20 s	Określenie czasu wyświetlania parametrów spawania po zakończeniu pracy. Ekran danych spawania można zamknąć, obracając pokrętkę regulacji lub naciskając dowolny przycisk.
9/22	Display delay [Opóźnienie wyświetlania]	1–20	10	Określenie czasu wyświetlania na ekranie wszelkich informacji tekstowych (np. komunikat „Settings saved” [Zapisano ustawienia]). Wartość jest przybliżona, a faktyczne opóźnienie zależy od obciążenia systemu.
10/22	Pre gas time [Czas przed gazem]	0,0–9,9 s, CURVE [Program]	CURVE [Program]	Zmiana czasu przed gazem zapisanego w programie spawania lub użycie wartości z programu.
11/22	Post gas time [Czas po gazem]	0,0–9,9 s, CURVE [Program]	CURVE [Program]	Zmiana czasu po gazem zapisanego w programie spawania lub użycie wartości z programu.
12/22	Control [Sterowanie]*	USER [Użytkownik], PANEL [Panel], REMOTE [Zdalne], GUN [Uchwyt]	USER [Użytkownik]	Wybór zdalnego sterowania lub pozostawienie wyboru użytkownikowi.
13/22	RemoteAutoRecog [Rozpoznawanie zdalnego sterowania]*	ON [Wł.], OFF [Wył.]	ON (Wł.)	Włączenie lub wyłączenie funkcji automatycznego rozpoznawania zdalnego sterowania.

14/22	MIG CurrentDisp [Wyświetlanie prądu MIG]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji wyświetlania prądu podczas spawania MIG. Gdy funkcja wyświetlania prądu jest wyłączona, wyświetla się prędkość podawania drutu.
15/22	WFMotorWarnLev [Poziom ostrzeżenia silnika podajnika]	1,5–5,0 A	3,5 A	Poziom ostrzeżenia o prądzie silnika podajnika drutu. Ustawienie wpływa na czułość systemu wykrywania problemów w mechanizmie podawania drutu.
16/22	WF end step [Koniec podawania drutu]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji końca podawania drutu. Gdy funkcja jest włączona, drut elektrodowy jest wysuwany do przodu po zakończeniu cyklu spawania. W przeciwnym razie drut pozostaje w tym samym miejscu, w którym znajdował się pod koniec cyklu spawania.
17/22	AutoWireInch [Automatyczne wprowadzanie drutu]*	ON [Wł.], OFF [Wył.]	ON (Wł.)	Włączenie lub wyłączenie funkcji automatycznego wprowadzania drutu do podajnika pośredniego SuperSnake. Gdy funkcja jest włączona, po naciśnięciu przycisku wprowadzania drutu jest on automatycznie podawany do podajnika pośredniego SuperSnake.

18/22	Gas guard [Czujnik gazu]*	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji czujnika gazu. Żeby użyć tej funkcji, podajnik drutu musi mieć zamontowany czujnik gazu. To ustawienie nie wpływa na pracę czujnika gazu podajnika drutu A7 MIG Wire Feeder.
19/22	ArcVoltage [Napięcie łuku]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji pomiaru napięcia łuku. Gdy jest włączona, podczas spawania w panelu konfiguracji i w interfejsie użytkownika wyświetlają się wartości napięcia, prądu i mocy łuku.
20/22	SubFeederLength [Długość podajnika pośredniego]*	10–25 m	10 m	Ustawienie długości podajnika pośredniego na potrzeby kalkulacji napięcia łuku.
21/22	Gas sensor menu [Menu czujnika gazu]			Konfiguracja czujnika przepływu gazu A7 MIG Wire Feeder (wersja sterowana magistralą).
	Enabled [Aktywny]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie czujnika gazu.
	Level [Poziom]	5,0–20,0 l/min	10,0 l/min	Ustawienie poziomu wykrywania wypływu gazu.
	Gas mixture menu [Menu składu gazu]			
	Ar	(0–100%)	(100%)	Ilość argonu (Ar) w mieszance. Wartości tej nie można zmienić ręcznie. Zwykle spada ona wraz ze wzrostem zawartości innych gazów i odwrotnie.

	CO2	0–100 %	0%	Regulacja ilości dwutlenku węgla (CO2) w mieszance.
	N2	0–100 %	0%	Regulacja ilość azotu (N2) w mieszance.
	O2	0–100 %	0%	Regulacja ilości tlenu (O2) w mieszance.
	H2	0–100 %	0%	Regulacja ilości wodoru (H2) w mieszance.
	He	0–100 %	0%	Regulacja ilości helu (He) w mieszance.
22/22	Blokada klawiatury	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie i wyłączenie funkcji blokady przycisków w panelu ustawień. Po włączeniu funkcja zapobiega przypadkowemu naciśnięciu przycisku. Aby zablokować lub odblokować klawiaturę, przytrzymaj naciśnięty przycisk F2 przez 4 s. Jeśli panel ustawień nie jest używany, przyciski są blokowane automatycznie po 2 minutach.

* To ustawienie dotyczy tylko spawania ręcznego.

4.2.6 System tests [Testy systemu]

Test menu [Menu testowe] (menu główne 7/8)				
	Element menu	Zakres wartości	Wartość fabryczna	Opis
1/4	Wire inch [Wysuw drutu]			Aby sprawdzić działanie funkcji wysuwu drutu, naciśnij i przytrzymaj przycisk programowy START. To spowoduje coraz szybsze wysuwanie drutu elektrodowego, aż do osiągnięcia zadanej prędkości. Test dobiega końca w momencie puszczenia przycisku.
	Speed [Prędkość]	0,5–25,0 m/min	5,0 m/min	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
	WF motor [Silnik podajnika drutu]			Wyświetlanie wartości prądu silnika podczas testu.

2/4	Wire retract [Cofnięcie drutu]			Aby sprawdzić działanie funkcji cofnięcia drutu, naciśnij i przytrzymaj przycisk programowy START. To spowoduje coraz szybsze wycofywanie drutu elektrodowego, aż do osiągnięcia zadanej prędkości. Test dobiega końca w momencie puszczenia przycisku.
	Speed [Prędkość]	0,5–25,0 m/min	5,0 m/min	Ustawienie prędkości podawania drutu co 0,05 m/min dla zakresu 0,5–5,0 m/min i co 0,1 m/min powyżej 5,0 m/min.
	WF motor [Silnik podajnika drutu]			Wyświetlanie wartości prądu silnika podczas testu.
3/4	Gas test [Test wypływu gazu]			Aby przeprowadzić test wypływu gazu, naciśnij przycisk programowy START. Test dobiega końca po upływie zadanej czasu lub po naciśnięciu przycisku programowego STOP (pojawia się w miejsce przycisku START).
	Test time [Czas testu]	1–60 s	20 s	Ustawienie długości testu wypływu gazu.
4/4	Air blow [Przedmuch powietrza]			Aby przeprowadzić test przedmuchu sprężonego powietrza, naciśnij przycisk START. Test dobiega końca po upływie zadanej czasu lub po naciśnięciu przycisku programowego STOP (pojawia się w miejsce przycisku START).
	Test time [Czas testu]	1–60 s	20 s	Ustawienie długości testu przedmuchu powietrza.

4.2.7 Robot settings [Ustawienia robota]

Robot menu [Menu robota] (Menu 8/8)				
	Element menu	Zakres wartości	Ustawienie fabryczne	Opis
1/15	Interface mode [Tryb interfejsu]*	1–99	15	Wybór tabeli wejść-wyjść dla łączności przez magistralę sterującą.
2/15	Voltage scaling [Skalowanie napięcia]*	0–9999	0 (brak skalowania)	Wybór maksymalnej wartości napięcia spawania / dostrajania procesu w trybie skalowania (1–9999) lub wyłączenie trybu skalowania (0).
3/15	WFS scaling [Skalowanie prędkości podawania drutu]*	0–9999	0 (brak skalowania)	Wybór maksymalnej wartości prędkości podawania drutu w trybie skalowania (1-9999) lub wyłączenie trybu skalowania (0).
4/15	Current scaling [Skalowanie prądu]*	0–9999	0 (brak skalowania)	Wybór maksymalnej wartości prądu spawania w trybie skalowania (1-9999) lub wyłączenie trybu skalowania (0).
5/15	Simulation [Symulacja]	ON [Wł.], OFF [Wył.], USER [Użytkownik]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie symulacji bądź pozostawienie wyboru użytkownikowi robota (ustawienie USER [UŻYTKOWNIK]).
6/15	Podajnik drutu *	WF1, WF2, USER	WF1	Wybór podajnika drutu w konfiguracjach z dwoma podajnikami.
7/15	Emergency stop menu [Menu wyłącznika awaryjnego]*			Konfiguracja funkcji wyłącznika awaryjnego. Obwód wyłącznika awaryjnego jest podłączony do modułu interfejsu robota systemu A7 MIG Welder.
	Selection [Wybór]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie sygnału wyłącznika awaryjnego.
	Line level [Poziom sygnału]	0 V, 24 V	0 V	Wybór napięcia sygnału wejściowego.
	Switch type [Typ czujnika]	Opening [Otwierający], Closing [Zamykający]	Opening [Otwierający]	Typ przełącznika elektrycznego na linii sygnału. Typ otwierający otwiera obwód linii sygnału, a typ zamykający – zamyka obwód.
8/15	Door switch menu [Menu przełącznika drzwiczek]*			Konfiguracja obwodu drzwiczek. Obwód drzwiczek jest podłączony do modułu interfejsu robota systemu A7 MIG Welder.
	Selection [Wybór]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie sygnału obwodu drzwiczek.
	Line level [Poziom sygnału]	0 V, 24 V	0 V	Wybór napięcia sygnału wejściowego.
	Switch type [Typ czujnika]	Opening [Otwierający], Closing [Zamykający]	Opening [Otwierający]	Typ przełącznika elektrycznego na linii sygnału. Typ otwierający otwiera obwód linii sygnału, a typ zamykający – zamyka obwód.

9/15	Touch sensor menu [Menu czujnika dotyku]*			Konfiguracja czujnika dotyku.
	Voltage [Napięcie]	50 V, 80 V, 110 V, 160 V, 170 V, 180 V, 200 V	50 V	Wybór napięcia wyjściowego dla czujnika dotyku.
	Tool [Narzędzie]	USER [Użytkownik], Welding wire [Drut elektrodowy], Gas nozzle [Dysza gazowa]	USER [Użytkownik]	Wybór narzędzia pełniącego funkcję czujnika dotyku (Welding wire [Drut elektrodowy] lub Gas nozzle [Dysza gazowa]) bądź pozostawienie wyboru użytkownikowi robota (USER [Użytkownik]).
	FastOutput [Szybkie wyjście]	Low-act [Niski sygnał aktywny], High-act [Wysoki sygnał aktywny]	Low-act [Niski sygnał aktywny]	Wybór biegunowości szybkiego wyjścia czujnika. Przy ustawieniu niski sygnał aktywny] sygnał wyjściowy o stanie logicznym „1” ma 0V, a przy ustawieniu wysoki sygnał aktywny sygnał wyjściowy o stanie logicznym „1” jest uwalniany i ma napięcie 24 V podnoszone przez rezystor.
10/15	Coll. sensor menu [Menu czujnika kolizji]*			Konfiguracja czujnika kolizji. Czujnik kolizji to opcjonalne urządzenie zewnętrzne podłączane do podajnika drutu A7 MIG Wire Feeder.
	Selection [Wybór]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie czujnika kolizji.
	Switch type [Typ czujnika]	Opening [Otwierający], Closing [Zamykający]	Closing [Zamykający]	Typ przełącznika elektrycznego na linii sygnału. Typ otwierający otwiera obwód linii sygnału, a typ zamykający – zamyka obwód.
	Output [Sygnał wyjściowy]	Low-act [Niski sygnał aktywny], High-act [Wysoki sygnał aktywny]	High-act [Wysoki sygnał aktywny]	Wybór biegunowości sygnału wyjściowego interfejsu robota. Niski sygnał aktywny ma logiczną wartość „1”, gdy jego poziom to 0V. Wysoki sygnał aktywny ma logiczną wartość „1”, gdy jego poziom to 24 V.
11/15	Gun menu [Menu uchwytu]*			Konfiguracja uchwytu spawalniczego podłączonego do podajnika drutu A7 MIG Wire Feeder.
	Gun type [Typ uchwytu]	0 Standard, 2 WHPP E 42V 17.1:1, 3 WHPPi E 32V 13.7:1, 4 Dinse MEP(Z) 200, 5 Dinse MEP(Z) 200E 6 Dinse MEP(Z) 200T 7 TBI PP2R 8	0 Standard	Wybór typu uchwytu spawalniczego. Niektóre uchwyty są wyposażone w silniki typu push-pull oraz obrotomierz lub koder. Ten wybór umożliwia użycie niektórych uchwytów typu push-pull.
12/15	Ustawienia watchdog			Konfiguracja ustawień funkcji watchdog.
	Wybór	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie funkcji watchdog. Po włączeniu robot musi w określonej sekwencji czasowej odświeżać funkcję watchdog przez zmianę statusu odpowiadającego jej sygnału w tabeli wejść/wyjść. Programator czasu zeruje się po każdej transakcji. Jeśli robot przestanie odświeżać status, generowany jest błąd, a praca systemu jest wstrzymywana.
	Limit czasu	0.1 s – 5.0 s	0.1 s	Ustawienie limitu czasu funkcji watchdog.

13/15	Network settings [Ustawienia sieci]*			Konfiguracja ustawień sieci internetowej interfejsu użytkownika. Serwer znajduje się w module interfejsu robota systemu A7 MIG Welder.
	DHCP enabled [Obsługa DHCP]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	ON (WŁ.)	Włączenie klienta DHCP (protokół dynamicznego konfigurowania hostów) w celu automatycznej konfiguracji ustawień IP lub wyłączenie w celu konfiguracji ręcznej (stałe IP).
	IP address [Adres IP]	0.0.0.0 – 255 255 255 254	0.0.0.0	Wyświetlenie bieżącego adresu IP przy włączonej funkcji DHCP lub ręczne wpisanie adresu IP, gdy DHCP jest wyłączone.
	Subnet mask [Maska podsieci]	0.0.0.0 – 255 255 255 254	0.0.0.0	Wyświetlenie bieżącej maski podsieci przy włączonej funkcji DHCP lub ręczne wpisanie maski podsieci, gdy DHCP jest wyłączone.
	Gateway [Brama]	0.0.0.0 – 255 255 255 254	0.0.0.0	Wyświetlenie bieżącej bramy, gdy DHCP jest włączone. Interfejs użytkownika nie ma przypisanego adresu bramki, dlatego, gdy DHCP jest wyłączone, wartości tej nie trzeba konfigurować.
14/15	Gas sensor menu [Menu czujnika gazu]*			Konfiguracja czujnika gazu wbudowanego w podajnik A7 MIG Wire Feeder (wersja zintegrowana).
	Enabled [Aktywny]	ON [Wł.], OFF [Wył.]	OFF [Wył.]	Włączenie lub wyłączenie czujnika przepływu gazu.
	Level [Poziom]	5,0–20,0 l/min	5,0 l/min	Ustawienie poziomu wykrywania wypływu gazu.
	Gas type [Typ gazu]	Unknown [Nieznany], CO2, Argon, AR18CO2	Unknown [Nieznany]	Wybór gazu osłonowego stosowanego podczas spawania. Ustawienie tego parametru wpływa na poprawność pomiaru przepływu gazu.
15/15	Nazwa systemu			Wyświetlenie nazwy systemu. Nazwę można przypisać w interfejsie użytkownika i ułatwia ona identyfikację.

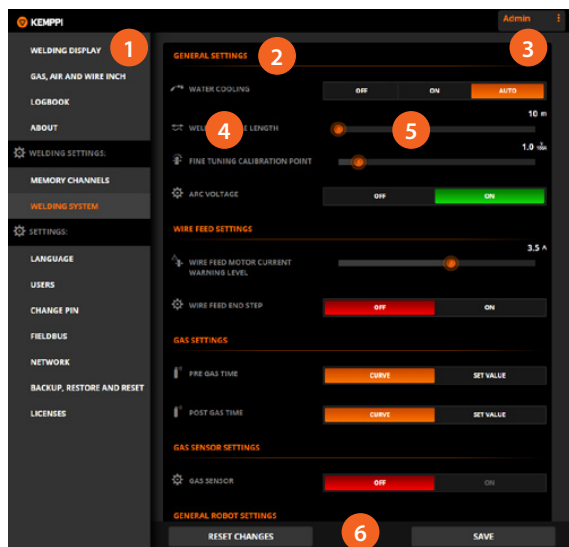
*Więcej informacji można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

4.3 Interfejs użytkownika

Aby uzyskać dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, należy prawidłowo skonfigurować ustawienia sieci serwera interfejsu oraz podłączyć kabel sieciowy. Instrukcje podłączania kabla oraz konfiguracji sieci opisano w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

Żeby otworzyć internetowy interfejs użytkownika w przeglądarce, wpisz właściwy adres IP w polu adresu przeglądarki. Adres IP można sprawdzić na panelu konfiguracji: Robot menu [Menu robota] > Network settings [Ustawienia sieci] > IP Address [Adres IP].

i Internetowy interfejs użytkownika służy wyłącznie do konfiguracji ustawień spawania zrobotyzowanego. Podczas spawania ręcznego systemem A7 MIG Welder do konfiguracji ręcznego podajnika drutu służy panel konfiguracji.



Ilustracja 4.2 Interfejs użytkownika

1. Menu boczne
2. Ramka z zawartością strony
3. Nazwa użytkownika / przycisk wylogowania
4. Parametry konfiguracyjne
5. Elementy regulacji wartości
6. Pasek podręczny (standardowo ukryty)

Menu boczne

Zwężenie okna spowoduje ukrycie menu bocznego. W lewym górnym rogu ekranu wyświetli się przycisk, który umożliwi wyświetlenie lub schowanie menu bocznego.

i Zawartość menu bocznego zależy od uprawnień użytkownika. Więcej informacji w [rozdziale 4.4 Identyfikacja użytkownika](#).

Nazwa użytkownika / przycisk wylogowania

Kliknięcie nazwy zalogowanego użytkownika powoduje otwarcie menu rozwijanego z opcją Logout [Wyloguj]. Kliknięcie przycisku powoduje wylogowanie użytkownika i automatyczne przekierowanie do okna logowania.

Parametry konfiguracyjne

Wiele pozycji w tym menu umożliwia konfigurację parametrów. Poszczególne parametry i mechanizmy ich regulacji są wyświetlane od góry do dołu. Dla ułatwienia są one pogrupowane zgodnie z funkcją.

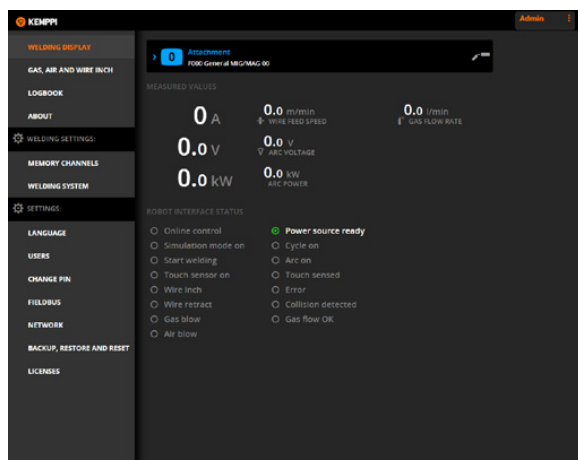
Elementy regulacji wartości

Umożliwiają one zmianę wartości parametrów. Sposób zmiany parametru zależy od typu parametru i zakresu regulacji. Do zmiany wartości mogą służyć przyciski, pola zaznaczenia, listy rozwijane, suwaki oraz suwaki z regulacją wartości granicznych. W przypadku suwaków żadaną wartość można wpisać bezpośrednio poprzez kliknięcie bieżącej wartości i wpisanie na klawiaturze nowej.

Pasek podręczny

Wielofunkcyjny pasek podręczny w dolnej części okna jest zwykle ukryty i wyświetla się w razie potrzeby. Pojawia się on w przypadku powiadomień o błędach lub ostrzeżeniach, a także, gdy użytkownik wprowadzi zmiany, które należy zapisać. Umożliwia użytkownikowi podjęcie działań związanych z powiadomieniem i znika po kliknięciu jednego z przycisków.

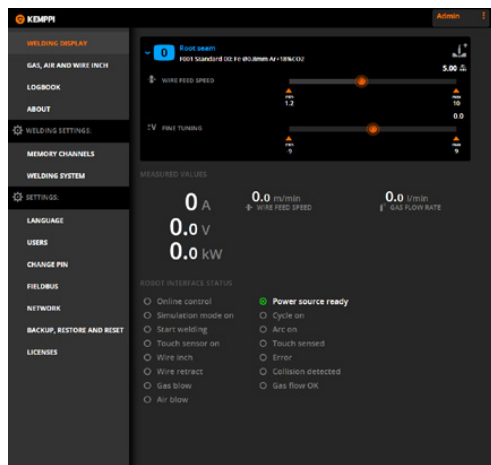
4.3.1 Welding display [Wyświetlacz spawania]



Ilustracja 4.3 Widok Welding display [Wyświetlacz spawania], widok główny

W panelu **Welding display** [Wyświetlacz spawania] w czasie rzeczywistym wyświetlają się: wybrany kanał pamięci, parametry procesu spawalniczego oraz stan robota. Na ekranie podane są wartości prądu spawania, napięcia, mocy, prędkości podawania drutu i natężenia przepływu gazu osłonowego. Jeśli włączona jest funkcja pomiaru parametrów łuku, wyświetlają się także wartości napięcia i mocy łuku.

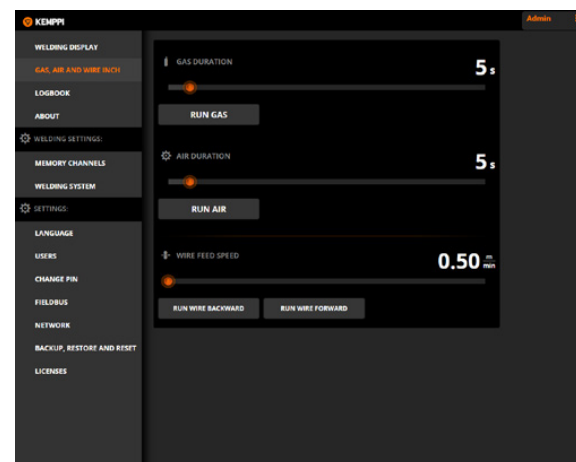
Aby wyświetlić lub zmienić parametry spawania aktywnego kanału pamięci, kliknij pasek informacyjny kanału pamięci.



Ilustracja 4.4 Widok Welding parameters [Parametry spawania] – edycja parametrów spawania

Kliknięcie paska informacyjnego kanału pamięci podczas spawania powoduje otwarcie dodatkowego widoku, w którym można zmienić prędkość podawania drutu oraz, zależnie od procesu, parametry dostrajania procesu, napięcia, dynamiki, prądu impulsu oraz amplitudy i częstotliwości podwójnego impulsu. Zapisanie zmian powoduje natychmiastowe ich wprowadzenie.

4.3.2 Gas, air and wire inch [Gaz, powietrze i wysuw drutu]



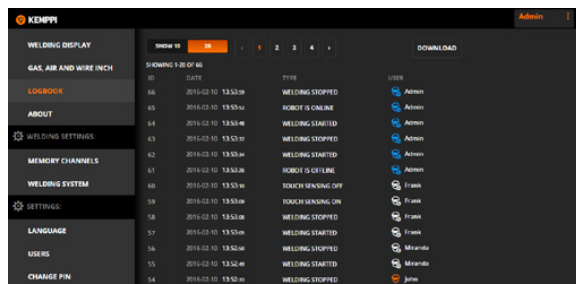
Ilustracja 4.5 Widok Gas, air and wire inch [Gaz, powietrze i wysuw drutu]

W widoku **Gas, air and wire inch** [Gaz, powietrze i wysuw drutu] można przetestować zawór gazu osłonowego, zawór powietrza sprężonego oraz funkcje wysuwu i cofnięcia drutu.

Aby ustawić długość testu gazu lub powietrza, przesuwaj suwak. Następnie kliknij przycisk **Run gas** [Włącz gaz] lub **Run air** [Włącz powietrze]. Test dobiega końca automatycznie po upływie zadanego czasu. Ponowne kliknięcie przycisku podczas testu powoduje natychmiastowe przerwanie testu.

Suwakiem ustaw prędkość podawania drutu dla funkcji wysuwu lub cofnięcia drutu. Następnie kliknij przycisk **Run wire backward** [Cofnij drut] lub **Run wire forward** [Wysuń drut], aby rozpocząć test. Przez cały czas trwania testu przycisk należy trzymać naciśnięty. Zwolnienie przycisku zatrzymuje test.

4.3.3 Logbook [Dziennik]

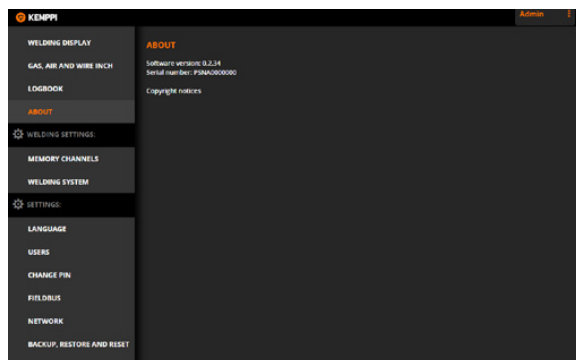


Ilustracja 4.6 Widok Logbook [Dziennik]

W widoku **Logbook [Dziennik]** można przeglądać komunikaty o stanie, ostrzeżeniach, błędach i inne informacje o wydarzeniach przechowywane w dzienniku. Kliknięcie pozycji powoduje otwarcie okna dialogowego.

Dziennik można także pobrać w formacie JSON (JavaScript Object Notation) i zapisać na dysku twardym. W tym celu kliknij przycisk **Download [Pobierz]**. Plik JSON zawiera wpisy z dziennika wyświetlane w aktualnym widoku.

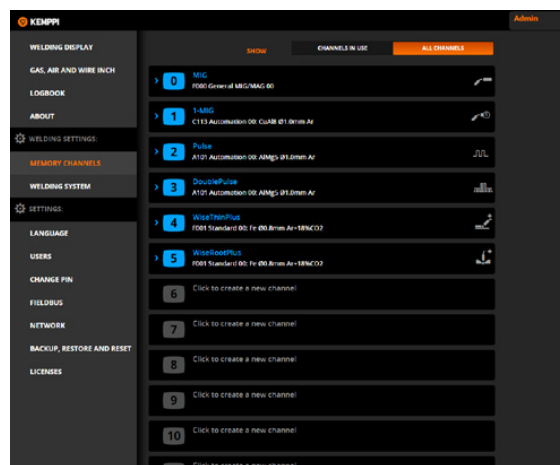
4.3.4 About [O programie]



Ilustracja 4.7 Widok About [O programie]

W widoku **About [O programie]** wyświetlana jest wersja oprogramowania internetowego interfejsu użytkownika, wewnętrzny numer seryjny źródła zasilania oraz informacje o prawach autorskich.

4.3.5 Welding settings [Ustawienia spawania] – Memory channels [Kanały pamięci]



Ilustracja 4.8 Widok Memory channels [Kanały pamięci]

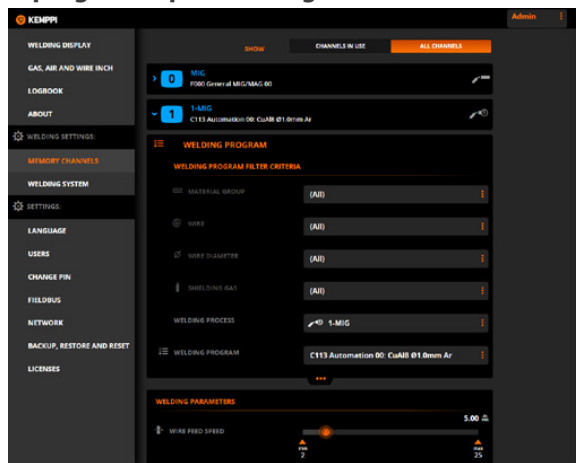
W widoku **Memory channels [Kanały pamięci]** można edytować, zapisywać i usuwać zawartość kanałów pamięci. Kanał pamięci zawiera konfigurację procesu spawalniczego, programu, parametrów i funkcji. W systemie dostępnych jest do 200 kanałów pamięci.

Aby utworzyć kanał pamięci, kliknij pole nazwy pustego kanału pamięci i wprowadź nazwę. Wyświetli się okno, w którym należy wybrać program, parametry i funkcje spawania. Wpisz wszystkie wymagane parametry, a następnie kliknij przycisk **Save [Zapisz]** w pasku podręcznym u dołu ekranu.

Aby wyświetlić ustawienia kanału pamięci, kliknij kanał na liście.

Aby usunąć kanał, kliknij nazwę kanału. Po prawej stronie pola z nazwą pojawi się przycisk usuwania. Kliknij przycisk i potwierdź usunięcie w oknie podręcznym.

Wybór programu spawalniczego



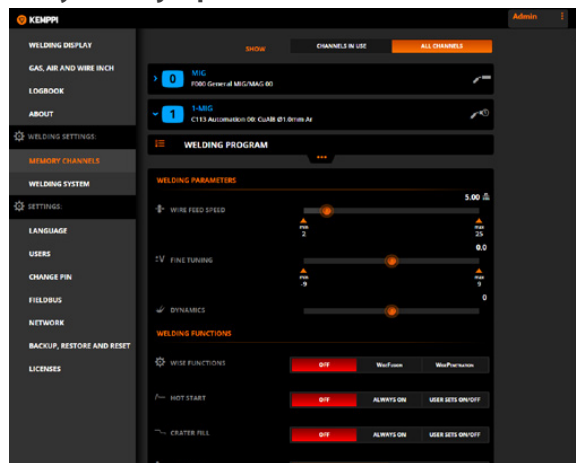
Ilustracja 4.9 Edycja kanału pamięci – widok Welding program [Program spawalniczy]

W widoku **Welding program** [Program spawalniczy] można wybrać proces spawalniczy i program spawania. W przypadku niektórych procesów dostępnych jest kilka programów. Aby ułatwić wybór programu, listę rozwijaną można zawęzić na podstawie grupy materiałów, drutu, średnicy drutu i gazu osłonowego.

Tabela 4.17: Symbole procesów spawalniczych

<i>Ikona</i>	<i>Opis</i>
	Proces spawalniczy MIG
	Proces spawalniczy WiseThin+
	Proces spawalniczy WiseRoot+
	Proces spawalniczy 1-MIG
	Proces spawania prądem pulsacyjnym
	Proces spawania podwójnym pulsem

Parametry i funkcje spawalnicze



Ilustracja 4.10 Edycja kanału spawania – Widok Welding parameters [Parametry spawania] i Welding functions [Funkcje spawania]

W widoku **Welding parameters** [Parametry spawania] można, zależnie od wybranego procesu spawalniczego:

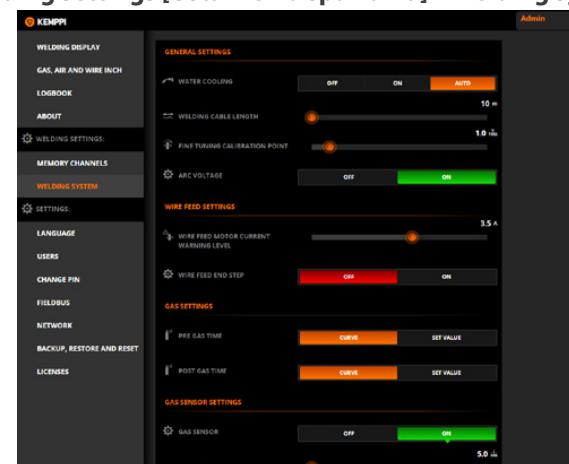
- ustawić minimalną, maksymalną i początkową wartość parametru **Wire feed speed** [Prędkość podawania drutu];
- ustawić minimalną, maksymalną i początkową wartość parametrów **Fine tuning** [Dostrajanie procesu] lub **Voltage** [Napięcie];
- ustawić wartość parametrów **Dynamics** [Dynamika] i **Pulse current** [Prąd impulsu].
- ręcznie lub na podstawie programu wybrać wartość parametrów **Double pulse amplitude** [Amplituda podwójnego impulsu] i **Double pulse frequency** [Częstotliwość podwójnego impulsu].

W widoku **Welding functions** [Funkcje spawalnicze] można, zależnie od wybranego procesu spawalniczego:

- włączyć i wyłączyć funkcje **Wise** oraz wybrać ich wydajność w polu **Wise functions** [Funkcje Wise];
- zdecydować, czy funkcja **Hot start** [Gorący start] ma być wyłączona (OFF), włączona (ON) lub czy użytkownik ma o tym decydować (USER SETS ON/OFF). Można także suwakami ustawić parametry **Hot Start Level** [Poziom gorącego startu] i **Hot start time** [Czas gorącego startu];

- zdecydować, czy funkcja **Crater fill** [Wypełnianie krateru] ma być wyłączona (OFF), włączona (ALWAYS ON) lub czy użytkownik ma o tym decydować (USER SETS ON/OFF). Można także suwakami ustawić parametry **Crater fill start level** [Poziom początkowy wypełniania krateru] i **Crater fill end level** [Poziom końcowy wypełniania krateru] i **Crater fill time** [Czas wypełniania krateru];
- zdecydować, czy funkcja **Creep start** [Powolny start] ma działać na podstawie programu spawania (CURVE) czy zadanej wartości (SET VALUE), oraz suwakiem ustawić parametr **Creep start level** [Poziom powolnego startu];
- Suwakiem ustaw parametr **Moc przy starcie**;
- włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Touch Sense Ignition**.

Welding settings [Ustawienia spawania] – Welding system [System spawalniczy]



Ilustracja 4.11 Widok Welding system settings [Ustawienia systemu spawalniczego]

W widoku **Welding system** [System spawalniczy] można modyfikować ustawienia związane z zachowaniem i funkcjonowaniem systemu spawalniczego.

W menu **General settings** [Ustawienia ogólne] można:

- przyciskami włączyć (ON), wyłączyć (OFF) lub przełączyć w tryb automatyczny (AUTO) funkcję **Water cooling** [Chłodzenie cieczą];
- suwakiem wyregulować wartość parametru **Welding cable length** [Długość kabli spawalniczych];
- suwakiem wybrać wartość parametru **Fine tuning calibration point** [Punkt kalibracji dostrajania procesu];
- przyciskiem włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Arc Voltage** [Napięcie łuku].

W menu **Wire feeder settings [Ustawienia podajnika drutu]** można:

- wybrać podajnik drutu: PODAJNIK 1, PODAJNIK 2 LUB WYBIERZ W ROBOCIE;
- suwakiem wyregulować wartość parametru **Wire feed motor current warning level [Wartość prądu dla ostrzeżeń silnika podajnika drutu]**;
- przyciskiem włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Wire feed end step [Koniec podawania drutu]**.

W menu **Gas settings [Ustawienia gazu]** można:

- wybrać, czy wartości **Czasu przed gazu** i **Czasu po gazu** mają zostać pobrane z programu spawania (PROGR) czy ustawione suwakiem (ZADANA WARTOŚĆ).

W menu **Gas sensor settings [Ustawienia czujnika gazu]** można:

- włączyć (ON) i wyłączyć (OFF) funkcję **Gas sensor [Czujnik gazu]**;
- suwakiem wyregulować wartość parametru **Gas flow sensing level [Poziom wykrywania przepływu gazu]**;
- z menu rozwijanego wybierz **Typ gazu** (dotyczy zintegrowanego czujnika gazu). LUB
- wybierz stężenie **argonu, dwutlenku węgla, azotu, tlenu, wodoru i helu** w polu **Skład gazu** (w przypadku czujnika gazu sterowanego magistralą).

W menu **General robot settings [Ustawienia ogólne robota]** można:

- w polu **Interface mode [Tryb interfejsu]** wybrać tryb działania cyfrowego interfejsu robota;
- suwakiem ustawić wartość parametru **Voltage scaling [Skalowanie napięcia]**;
- suwakiem ustawić wartość parametru **Wire feed speed scaling [Skalowanie prędkości podawania drutu]**;
- suwakiem ustawić wartość parametru **Current scaling [Skalowanie prądu]**;
- przyciskami ustawić, czy funkcja **Simulation mode [Tryb symulacji]** ma być wyłączona (OFF), włączona (ON) czy też należy wybrać ją w robocie (SELECT AT ROBOT);
- wybrać z menu rozwijanego ustawienie parametru **Gun type [Typ uchwytu]**.

W menu **Touch sensor settings [Ustawienia czujnika dotyku]** można:

- wybrać z menu rozwijanego wartość parametru **Output voltage [Napięcie wyjściowe]**;
- przyciskiem wybrać ustawienie parametru **Touch tool [Narzędzie wykrywania dotyku]**: WELDING WIRE [Drut elektrodowy], GAS NOZZLE [Dysza gazowa] lub SELECT AT ROBOT [Wybierz w robocie];

- wybrać przyciskiem ustawienie parametru **Fast output polary [Biegunowość szybkiego wyjścia czujnika]**: Low-act [Niski sygnał aktywny] lub High-act [Wysoki sygnał aktywny].

W menu **Collision sensor settings [Ustawienia czujnika kolizji]** można:

- przyciskiem włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Collision sensor [Czujnik kolizji]**;
- przyciskiem wybrać ustawienie parametru **Switch type [Typ czujnika]**: Opening [Otwierający] lub Closing [Zamykający];
- wybrać przyciskiem ustawienie parametru **Output polarity [Biegunowość sygnału wyjściowego]**: Low-act [Niski sygnał aktywny] lub High-act [Wysoki sygnał aktywny].

W menu **Emergency stop settings [Ustawienia wyłącznika awaryjnego]** można:

- przyciskami włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Emergency Stop [Wyłącznik awaryjny]**;
- przyciskami włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Gate door switch [Przełącznik drzwiczek]**;
- przyciskami wybrać ustawienie parametru **Switch type [Typ czujnika dla wyłącznika awaryjnego i przełącznika drzwiczek]**;
- przyciskami wybrać ustawienie parametru **Line level [Poziom sygnału]** dla wyłącznika awaryjnego i przełącznika drzwiczek.

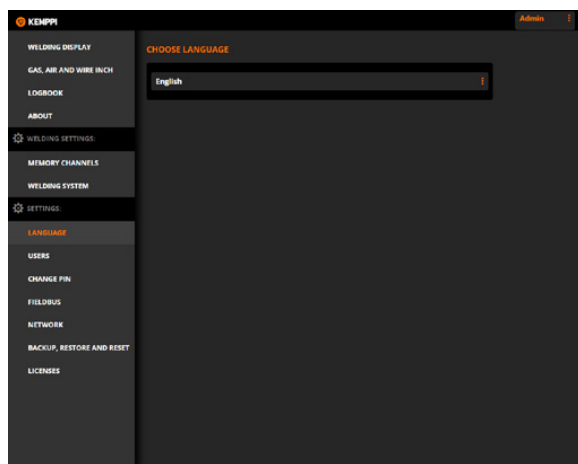
W menu **Ustawienia watchdog** można:

- przyciskami włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję **Watchdog**;
- suwakiem ustawić wartość parametru **Limit czasu**.

W menu **Godzina systemu spawalniczego** można:

- wybrać datę po kliknięciu daty oraz rok, miesiąc i dzień z kalendarza;
- ustawić godzinę po kliknięciu na pole godziny i wpisaniu czasu;
- zsynchronizować system z aktualnym czasem systemu po kliknięciu przycisku Teraz.

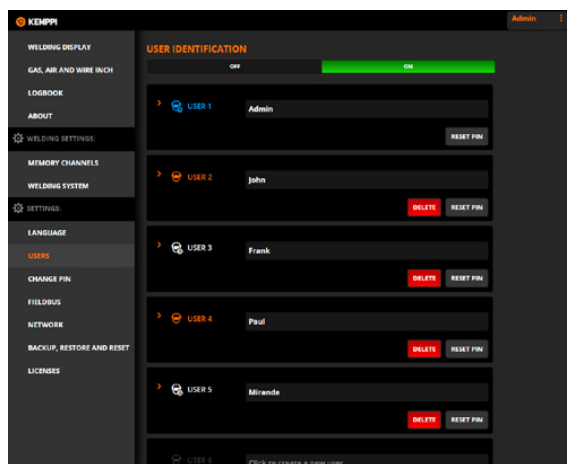
4.3.6 Settings [Ustawienia] – Language [Język]



Ilustracja 4.12 Settings [Ustawienia] – Widok Language [Język]

W widoku [Language \[Język\]](#) z menu rozwijanego można wybrać język internetowego interfejsu użytkownika. Jeżeli dany język jest dostępny, zostanie on również zastosowany w panelu konfiguracji. Jeśli panel konfiguracji nie obsługuje wybranego języka (np. chińskiego), domyślnie w panelu ustawiony zostanie język angielski.

4.3.7 Settings [Ustawienia] – Users [Użytkownicy]



Ilustracja 4.13 Settings [Ustawienia] – widok Users [Użytkownicy]

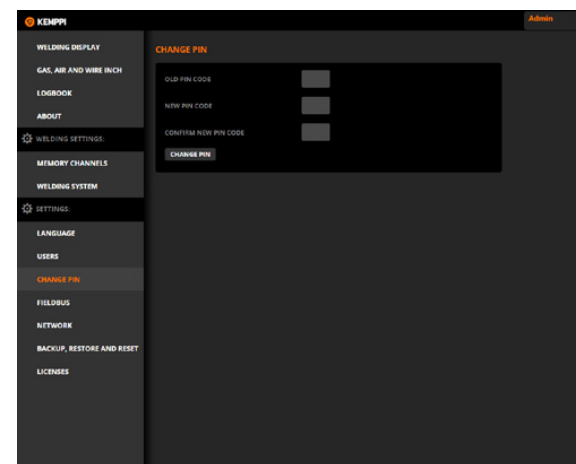
i Aby uzyskać dostęp do tego widoku, użytkownik musi mieć prawa administratora lub kierownika.

W widoku [Users \[Użytkownicy\]](#) można:

- przyciskami włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) funkcję [User identification \[Identyfikacja użytkownika\]](#);
- zmienić **rolę** użytkownika poprzez kliknięcie pomarańczowej strzałki, a następnie pola WELDER [Spawacz], SUPERVISOR [Kierownik] lub ADMINISTRATOR [Administrator].
- **utworzyć** nowego użytkownika poprzez wpisanie nazwy nieużywanego konta użytkownika i wybranie roli;
- **usunąć** użytkownika poprzez kliknięcie przycisku DELETE [Usuń] użytkownika i potwierdzenie usunięcia w oknie podręcznym;
- **zresetować kod PIN** do 0000 przez kliknięcie przycisku RESET PIN [Resetuj PIN] użytkownika.

Więcej informacji w rozdziale [4.4 Identyfikacja użytkownika](#).

4.3.8 Settings [Ustawienia] – Change Pin [Zmień PIN]

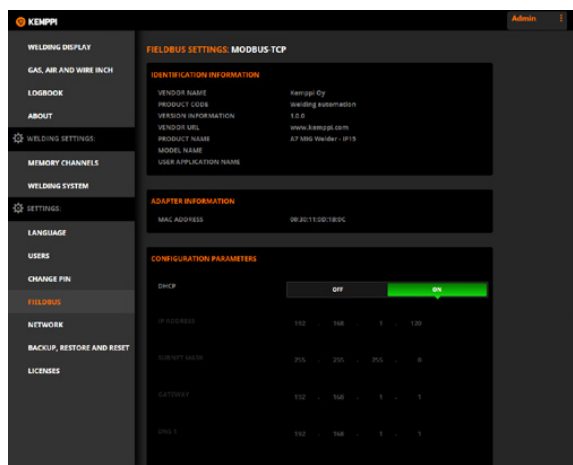


Ilustracja 4.14 Settings [Ustawienia] – Widok Change Pin [Zmień PIN]

W widoku [Change Pin \[Zmień PIN\]](#) użytkownik może zmienić kod PIN poprzez wpisanie wymaganych informacji oraz kliknięcie przycisku CHANGE PIN [Zmień PIN].

Więcej informacji w [rozdziale 4.4 Identyfikacja użytkownika](#).

4.3.9 Settings [Ustawienia] – Fieldbus [Magistrala sterująca]



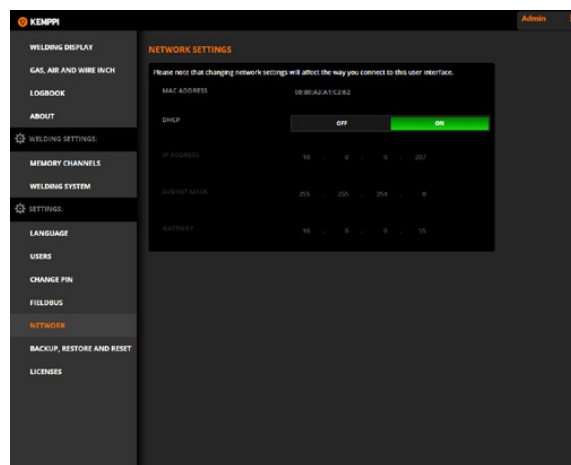
Ilustracja 4.15 Settings [Ustawienia] – Widok Fieldbus [Magistrala sterująca]

W widoku [Fieldbus \[Magistrala sterująca\]](#) można zidentyfikować magistralę sterującą, wyświetlić dane dotyczące danej magistrali oraz ustawić wartości konfiguracji. Dostępne informacje i parametry konfiguracji są uzależnione od typu magistrali sterującej. Więcej informacji podano w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

i Aby uzyskać dostęp do tego widoku, użytkownik musi mieć prawa administratora lub kierownika.

! Zmiana ustawień magistrali sterującej wpływa na łączność pomiędzy systemem spawalniczym a robotem.

4.3.10 Settings [Ustawienia] – Network [Sieć]



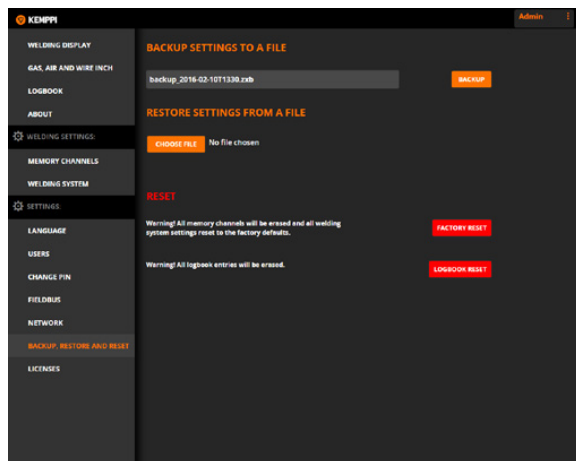
Ilustracja 4.16 Settings [Ustawienia] – Widok Network [Sieć]

W menu [Network \[Sieć\]](#) można konfigurować ustawienia sieci serwera internetowego interfejsu użytkownika. Więcej informacji o konfiguracji sieci można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

i Aby uzyskać dostęp do tego widoku, użytkownik musi mieć uprawnienia administratora lub kierownika.

! Zmiana ustawień sieci ma wpływ na parametry dostępu do internetowego interfejsu użytkownika.

4.3.11 Settings [Ustawienia] – Backup, restore and reset [Kopia zapasowa, odzyskiwanie danych i przywracanie ustawień fabrycznych]



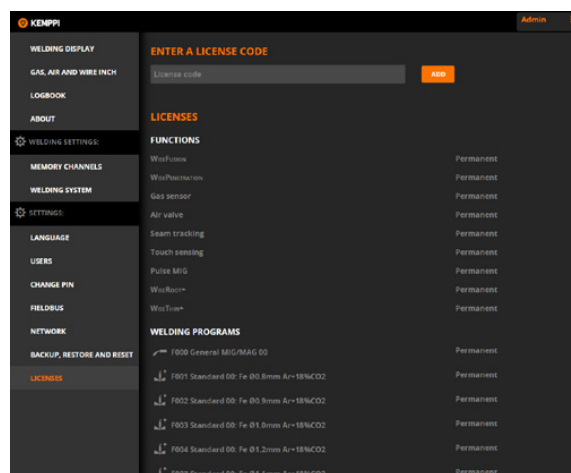
Ilustracja 4.17 Settings [Ustawienia] – Widok Backup, restore and reset [Kopia zapasowa, odzyskiwanie danych i przywracanie ustawień fabrycznych]

W menu [Backup, restore and reset](#) [Kopia zapasowa, odzyskiwanie danych i przywracanie ustawień fabrycznych] można:

- utworzyć plik z kopią zapasową kanałów pamięci i ustawień systemu spawalniczego. W tym celu naciśnij przycisk [Backup](#) [Kopia zapasowa];
- przywrócić ustawienia z pliku kopii zapasowej. W tym celu naciśnij przycisk [Choose file](#) [Wybierz plik], przejdź do pliku, wybierz dane, które chcesz odzyskać ([Memory channels](#) [Kanały pamięci], [Welding system](#) [System spawalniczy], [Users](#) [Użytkownicy] lub [Network](#) [Sieć]), a następnie naciśnij przycisk [Restore](#) [Przywróć].

- zresetować wszystkie ustawienia systemu spawalniczego i kanałów. W tym celu naciśnij przycisk [Factory reset](#) [Przywróć ustawienia fabryczne];
- usunąć zawartość dziennika. W tym celu naciśnij przycisk [Logbook reset](#) [Resetuj dziennik] i potwierdź operację w oknie podręcznym.

4.3.12 Settings [Ustawienia] – Licencje [Licenses]



Ilustracja 4.18 Settings [Ustawienia] – Licencje [Licenses]

W menu [Licencje](#) [Licenses] można wyświetlić aktualne licencje na oprogramowanie.

Jako administrator lub kierownik możesz dodawać nowe licencje na oprogramowanie. Więcej informacji o dostępnych programach spawalniczych, zmodyfikowanych procesach, funkcjach Match™ i specjalnych rozwiązaniach usprawniających charakterystykę łuku można znaleźć na stronie Kemppi pod adresem www.kemppi.com.

4.4 Identyfikacja użytkownika

4.4.1 Informacje ogólne

System identyfikacji użytkownika umożliwia kontrolowanie praw dostępu poszczególnych użytkowników. Funkcja ta jest opcjonalna i można ją włączyć wedle potrzeby. Domyślnie funkcja identyfikacji użytkownika jest wyłączona. Ustawienie domyślne jest aktywne podczas pierwszego uruchomienia lub po przywróceniu ustawień fabrycznych.

Dostęp do funkcji konfiguracji systemu, sterowania i monitorowania jest podzielony na trzy poziomy. Najniższy (poziom 0) obejmuje najmniejszy zbiór funkcji. Średni poziom (poziom 1) obejmuje większy zbiór funkcji, a najwyższy (poziom 2) obejmuje wszystkie dostępne funkcje. Aby przypisać kontu użytkownika określony poziom dostępu, należy mu nadać odpowiednią rolę. Opisy ról użytkowników i przypisanych im poziomów dostępu zamieszczono w [tabeli 4.18 Role użytkowników w systemie A7 MIG Welder](#).

Konta użytkowników są zabezpieczone przed nieautoryzowanym użyciem kodem PIN – jest to 4-cyfrowa liczba z zakresu 0000–9999. Każdy użytkownik może zmienić swój kod PIN. Użytkownicy o uprawnieniach administratora mogą zmieniać kody PIN innych użytkowników. Do prawidłowego działania system identyfikacji użytkownika wymaga przynajmniej jednego konta użytkownika o statusie administratora. Jeżeli w systemie istnieje tylko jedno konto administratora, nie można go modyfikować ani usuwać.

Fabrycznie tworzone jest tylko jedno konto o nazwie „Admin”. Fabryczny kod PIN użytkownika Admin to 0000 (cztery zera).

Tabela 4.18 Role użytkowników w systemie A7 MIG Welder

Rola	Poziom dostępu	Opis
Welder [Spawacz]	Poziom 0	Spawacz korzysta z robota spawalniczego. Może zmieniać elementy spawane i kontrolować spawanie. Spawacz może korygować parametry spawania w zakresie ustalonym przez kierownika. Spawacz nie może modyfikować ustawień systemowych ani kanałów pamięci.
Supervisor [Kierownik]	Poziom 1	Kierownik uczy robota nowych prac oraz przygotowuje system do spawania. Określa wartości graniczne parametrów spawania dla spawaczy. To on tworzy kanały pamięci, a także może je modyfikować i usuwać. Kierownik nie może zmienić ustawień systemowych związanych z konfiguracją robota.
Administrator [Administrator]	Poziom 2	Administrator odpowiada za konfigurację i konserwację robota. Określa wszystkie ustawienia systemu związane ze środowiskiem pracy, takie jak wyłącznik awaryjny czy długość kabla spawalniczego. Administrator może tworzyć, modyfikować i usuwać konta użytkowników. Może również wyłączyć system identyfikacji użytkownika.

4.4.2 Włączanie systemu identyfikacji użytkownika

System identyfikacji użytkownika można włączyć z poziomu internetowego interfejsu użytkownika lub panelu konfiguracji.

Panel konfiguracji

Aby włączyć system identyfikacji użytkownika, należy mieć **uprawnienia administratora** w panelu konfiguracji. Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [User settings \[Ustawienia użytkownika\]](#) i wybierz użytkownika z uprawnieniami administratora. Podaj prawidłowy kod PIN i zaloguj się. W menu [User settings \[Ustawienia użytkownika\]](#) znajdź pozycję [User mode \[Tryb użytkownika\]](#) i wybierz wartość ON [Wł.]. Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

W interfejsie użytkownika system identyfikacji użytkownika można włączyć **bez logowania użytkownika**. Niemniej wciąż niezbędny jest prawidłowy kod PIN administratora. System wymaga zalogowania się od razu po włączeniu systemu identyfikacji użytkownika. Do wyłączenia systemu identyfikacji niezbędne są uprawnienia administratora.

Otwórz stronę [Settings \[ustawienia\]](#) > [Users \[Użytkownicy\]](#) i włącz funkcję [User identification \[Identyfikacja użytkownika\]](#). U dołu ekranu wyświetli się okno dialogowe z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#). Po zatwierdzeniu automatycznie otworzy się strona logowania użytkownika. Wpisz nazwę użytkownika i podaj kod PIN, aby się zalogować.

4.4.3 Tworzenie nowych użytkowników

Aby utworzyć nowego użytkownika, niezbędne są **uprawnienia administratora**. Użytkownicy o statusie [Welder \[Spawacz\]](#) lub [Supervisor \[Kierownik\]](#) nie mogą tworzyć użytkowników. W systemie dostępnych jest do 10 kont użytkowników. Po zarejestrowaniu 10 użytkowników w systemie nie można utworzyć nowego użytkownika.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [User settings \[Ustawienia użytkownika\]](#) i podaj kod PIN, aby uzyskać dostęp do menu [User settings \[Ustawienia użytkownika\]](#). Przejdź do widoku [User activation \[Aktywacja użytkownika\]](#) i wybierz numer użytkownika [USER1–USER10](#), aż pod nazwą użytkownika pojawi się komunikat [\(Disabled\) \[Nieaktywny\]](#). To oznacza, że konto nie jest użytkowane. Kliknij przycisk [Select \[Wybierz\]](#) i zmień status użytkownika na [Enabled \[Aktywny\]](#). Naciśnij przycisk [Set \[Ustaw\]](#). W systemie dostępny jest nowy użytkownik z uprawnieniami spawacza. Więcej informacji o zmianie uprawnień użytkownika w [podpunkcie 4.4.5 Zmiana roli użytkownika](#).

i W panelu konfiguracji nie można modyfikować nazw użytkowników. Dlatego też system wyświetla systemowe nazwy użytkowników ([USER1](#), [USER2](#) itd.). Nazwy użytkowników można konfigurować w interfejsie użytkownika.

Domyślny kod PIN nowego konta użytkownika to 0000. Aby zmienić kod PIN, nowy użytkownik musi się zalogować. Więcej informacji w [podpunkcie 4.4.7 Zmiana kodu PIN](#).

Interfejs użytkownika

Przejdź do strony [Settings \[Ustawienia\]](#) > [Users \[Użytkownicy\]](#). Aby otworzyć ustawienia użytkownika, system identyfikacji użytkownika internetowego interfejsu użytkownika musi być włączony. Dostępne nieużywane konta są wyświetlane szarą czcionką. Kliknij przycisk [Click to create a new user \[Kliknij, aby utworzyć nowego użytkownika\]](#) na koncie, które chcesz aktywować, i wpisz nazwę użytkownika. To spowoduje automatyczne udostępnienie pozostałych opcji, a u dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) lub [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Kliknij przycisk [Welder \[Spawacz\]](#), [Supervisor \[Kierownik\]](#) lub [Administrator \[Administrator\]](#), aby przypisać użytkownikowi rolę. Aby zapisać ustawienia, kliknij przycisk [Save \[Zapisz\]](#). To spowoduje utworzenie nowego użytkownika z domyślnym kodem PIN 0000. Aby zmienić kod PIN, nowy użytkownik musi się zalogować. Więcej informacji w [podpunkcie 4.4.7 Zmiana kodu PIN](#).

i Menu [Settings \[Ustawienia\]](#) > [Users \[Użytkownicy\]](#) w menu bocznym jest niewidoczne dla użytkowników o statusie spawacza lub kierownika. Jeśli nie widzisz tej pozycji, nie masz uprawnień do zmiany ustawień użytkownika. Wyloguj się i zaloguj na inne konto posiadające uprawnienia administratora.

4.4.4 Usuwanie użytkownika

Do usunięcia użytkownika niezbędne są **uprawnienia administratora**. Spawacze i kierownicy nie mogą usuwać użytkowników. W systemie musi być aktywne przynajmniej jedno konto o uprawnieniach administratora. Nie można usunąć własnego konta.

Panel konfiguracji

Przejdź do **Main menu [Menu główne] > User settings [Ustawienia użytkownika]** i podaj kod PIN, aby otworzyć menu **User settings [Ustawienia użytkownika]**. Przejdź do menu **User activation [Aktywacja użytkownika]** i zaznacz użytkownika do usunięcia. Przełącz stan użytkownika na **Disabled [Nieaktywny]** i naciśnij przycisk **Set [Ustaw]**. To powoduje usunięcie użytkownika i zwolnienie konta.

Interfejs użytkownika

Przejdź do strony **Settings [Ustawienia] > Users [Użytkownicy]**. Aby otworzyć ustawienia użytkownika, system identyfikacji użytkownika musi być włączony. Dostępne nieużywane konta są wyświetlane szarą czcionką. Obok nazwy użytkowników dostępny jest przycisk **Delete [Usuń]**. Aby usunąć użytkownika, kliknij ten przycisk. Wyświetli się okno z przyciskami **Delete [Usuń]** i **Cancel [Anuluj]**. Naciśnij przycisk **Delete [Usuń]**. To powoduje usunięcie konta.

4.4.5 Zmiana roli użytkownika

Podczas tworzenia nowego użytkownika w internetowym interfejsie użytkownika można wybrać jego rolę. W przypadku tworzenia użytkownika w panelu konfiguracji domyślna rola to **Welder [Spawacz]**. Rolę można później zmienić. Zmiana roli użytkownika wymaga **uprawnień administratora**.

Panel konfiguracji

Przejdź do **Main menu [Menu główne] > User settings [Ustawienia użytkownika]** i podaj kod PIN, aby otworzyć menu **User settings [Ustawienia użytkownika]**. Przejdź do okna **Set user rights [Nadaj uprawnienia użytkownika]** i wybierz rolę, którą chcesz zmienić.

 *Nie można zmienić własnej roli użytkownika.*

Wybierz rolę i naciśnij przycisk **Set [Ustaw]**, aby zapisać ustawienia.

Interfejs użytkownika

Przejdź do strony **Settings [Ustawienia] > Users [Użytkownicy]**. Aby otworzyć ustawienia użytkownika, system identyfikacji użytkownika musi być włączony. Naciśnij pomarańczową strzałkę > obok ikony użytkownika, aby wyświetlić opcje użytkownika. Kliknij wybraną rolę użytkownika: **Welder [Spawacz]**, **Supervisor [Kierownik]** lub **Administrator [Administrator]**. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami **Save [Zapisz]** i **Reset changes [Odrzuć zmiany]**. Aby zapisać ustawienia, kliknij przycisk **Save [Zapisz]**.

4.4.6 Zmiana nazwy użytkownika

Nazwę użytkownika można zmienić w interfejsie użytkownika. Panel konfiguracji nie ma takiej funkcji. Zmiana nazwy użytkownika wymaga **uprawnień administratora**. Aby uzyskać dostęp do ustawień użytkownika, system identyfikacji użytkownika musi być włączony.

Otwórz stronę **Settings [Ustawienia] > Users [Użytkownicy]**. Kliknij nazwę użytkownika, którą chcesz zmienić, i wpisz nową. U dołu ekranu pojawi się pasek podręczny z przyciskami **Save [Zapisz]** i **Reset changes [Odrzuć zmiany]**. Aby zapisać zmiany, kliknij przycisk **Save [Zapisz]**.

4.4.7 Zmiana kodu PIN

Domyślny kod PIN dla każdego użytkownika to 0000 (cztery zera). Użytkownicy mogą indywidualnie zmieniać kod PIN. Aby zmienić kod PIN, system identyfikacji użytkownika musi być włączony.

Panel konfiguracji

Przejdź do **Main menu [Menu główne] > User settings [Ustawienia użytkownika]** i podaj kod PIN, aby uzyskać dostęp do menu **User settings [Ustawienia użytkownika]**. Otwórz menu **Change PIN code [Zmień PIN]** i wpisz kolejne cyfry nowego kodu PIN. Aby przejść do kolejnej cyfry, naciśnij przycisk **Next [Dalej]**. Po wpisaniu czwartej cyfry naciśnij przycisk **OK**, aby zapisać zmiany. To powoduje zmianę kodu PIN.

Interfejs użytkownika

Przejdź do strony **Settings [Ustawienia] > Change PIN [Zmień PIN]**. Wpisz dotychczasowy kod PIN w pierwszym polu i nowy kod PIN w dwóch kolejnych polach. Naciśnij przycisk **Change PIN [Zmień PIN]**. To powoduje zmianę kodu PIN.

4.4.8 Resetowanie kodu PIN

Administrator może zresetować kod PIN, aby umożliwić użytkownikowi wybranie nowego kodu i uzyskanie dostępu do systemu. Resetowanie kodu PIN wymaga **uprawnień administratora**.

Panel konfiguracji

Przejdź do **Main menu [Menu główne] > User settings [Ustawienia użytkownika]** i podaj kod PIN, aby uzyskać dostęp. Przejdź do funkcji **Reset user PIN code [Resetuj PIN użytkownika]** i wybierz użytkownika. Potwierdź przyciskiem **OK**.

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę **Settings [Ustawienia] > Users [Użytkownicy]**. Aby uzyskać dostęp do menu użytkowników, system identyfikacji użytkownika musi być włączony. Naciśnij przycisk **Reset PIN [Resetuj PIN]** po prawej stronie użytkownika, którego kod PIN chcesz zresetować. Uwaga: po naciśnięciu przycisku **Reset PIN [Resetuj PIN]** kod PIN resetuje się od razu, bez potwierdzenia. Na ekranie wyświetli się okno dialogowe z przyciskiem **OK**, które potwierdza wykonanie operacji.

4.4.9 Logowanie i wylogowywanie się, zmiana aktywnego użytkownika

Panel konfiguracji

Gdy żaden użytkownik nie jest zalogowany, w panelu konfiguracji wyświetla się komunikat **User logged off [Użytkownik wylogowany]**. Aby zalogować się, naciśnij przycisk **F2**, wybierz użytkownika, wpisz kod PIN i naciśnij przycisk **OK**. Teraz użytkownik jest zalogowany.

Aby wylogować się, naciśnij przycisk **F2**, wybierz polecenie **Log off [Wyloguj]**, a następnie **Select [Wybierz]**. Możesz też nacisnąć i przytrzymać **przycisk zasilania** na 5 s.

Gdy na urządzeniu jest już zalogowany użytkownik, można zalogować się jako aktywny użytkownik bez wylogowania użytkownika. Aby aktywować swoje konto użytkownika, naciśnij przycisk **F2**, wybierz swoje konto użytkownika, wpisz kod PIN i naciśnij przycisk **OK**. Twoje konto jest teraz aktywne, a dotychczasowy użytkownik został automatycznie wylogowany.

Interfejs użytkownika

Gdy żaden użytkownik nie jest zalogowany, interfejs użytkownika wyświetla stronę logowania. Aby zalogować się, wybierz użytkownika z listy rozwijanej, wpisz kod PIN i naciśnij przycisk **Login [Zaloguj się]**.

Aby wylogować się, znajdź swoją nazwę użytkownika w prawym górnym rogu ekranu. Kliknij ją, aby wyświetlić listę rozwijaną, i wybierz polecenie **Logout [Wyloguj się]**. To spowoduje automatyczne przekierowanie na stronę logowania.

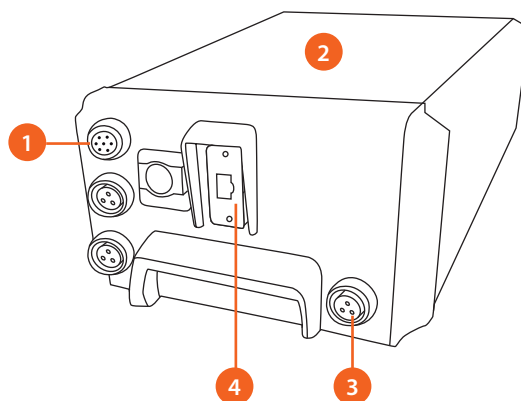
Gdy w interfejsie jest już zalogowany użytkownik, postępuj zgodnie z instrukcją wylogowania, a następnie zaloguj się jako użytkownik aktywny.

4.5 Czujnik dotyku (śledzenie spoiny)

Czujnik dotyku to rozwiązanie stosowane w systemach do spawania zautomatyzowanego służące do ustalania dokładnego położenia i pozycji elementu spawanego. Czujnik oraz wszystkie jego wejścia i wyjścia znajdują się w module interfejsu robota. W celu lokalizacji konkretnych krawędzi elementu spawanego, robot spawalniczy dotyka ich drutem elektrodowym lub dyszą gazową. Czujnik dotyku wykrywa dotknięcie elementu i przekazuje tę informację do sterownika robota.

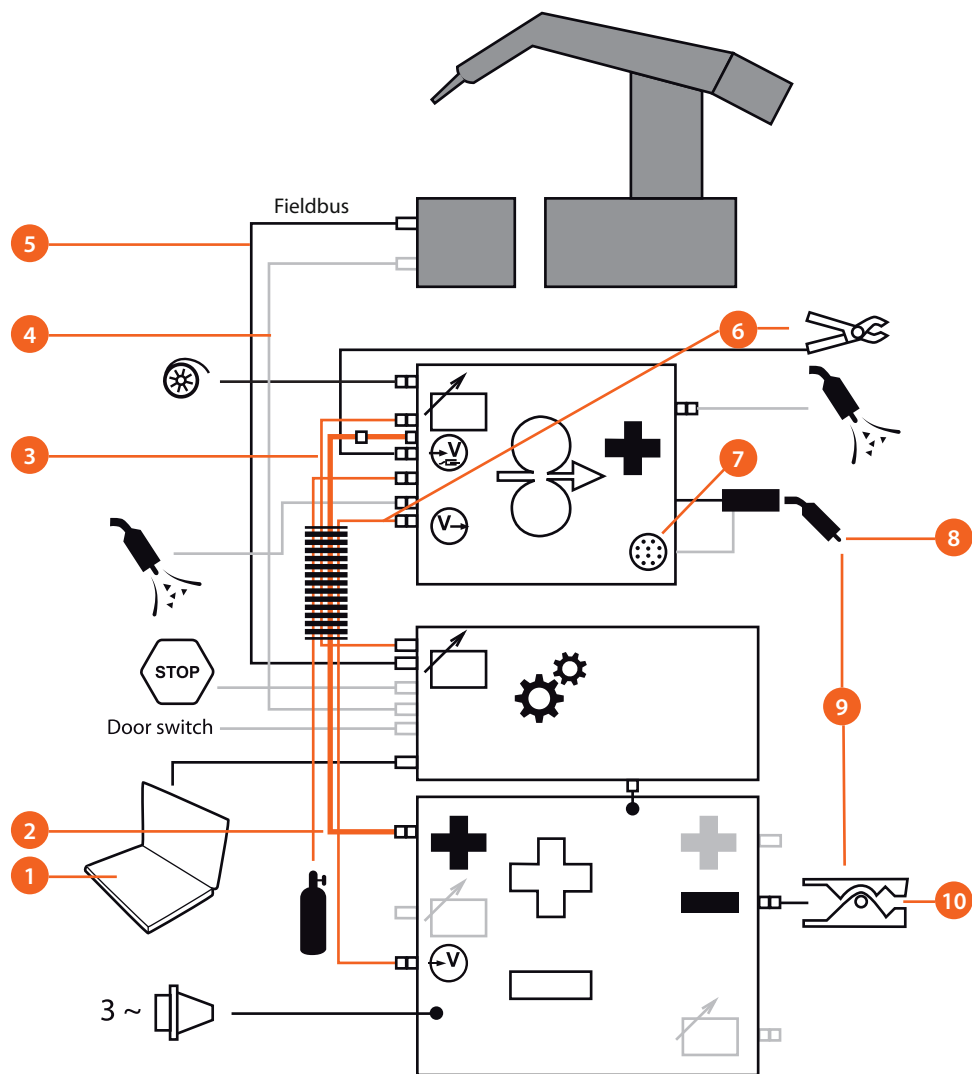
Czujnik dotyku generuje napięcie wykrywające niezależnie od źródła spawalniczego. System wykrywa zetknięcie, gdy pomiędzy elementem spawanym a czujnikiem występuje krótkie zwarcie, które powoduje spadek napięcia. Biegun ujemny źródła napięcia czujnika dotyku jest podłączony do bieguna ujemnego kabla spawania. Biegun dodatni czujnika jest podłączony do bieguna dodatniego kabla spawania lub dyszy gazowej. Użytkownik może zmieniać element docelowy bieguna dodatniego. Konfigurację z poziomu oprogramowania umożliwia przekaźnik w czujniku dotyku.

System czujnika dotyku składa się z modułu czujnika i oprogramowania. Na moduł składają się czujnik, złącze szybkiego wyjścia sygnału stanu czujnika dotyku i okablowanie w kablu sterującym podajnika drutu do stosowania z dyszą gazową (patrz [ilustracja 4.20 Schemat czujnika dotyku](#)). Oprogramowanie służy do konfiguracji i kontrolowania czujnika. Konfigurację można przeprowadzać w panelu konfiguracji lub w interfejsie użytkownika. Czujnikiem dotyku steruje robot spawalniczy za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota.



Ilustracja 4.19 Czujnik dotyku w module interfejsu robota

1. Złącze kabla sterującego podajnika drutu (okablowanie dla dyszy gazowej)
2. Czujnik dotyku w module interfejsu robota
3. Szybkie wyjście sygnału stanu (złącze bezpośrednie)
4. Cyfrowy interfejs robota / magistrala sterująca



Ilustracja 4.20 Schemat czujnika dotyku

1. Konfiguracja (internetowy interfejs użytkownika lub panel konfiguracji)
2. Biegun dodatni (wykrywanie dotyku przez drut spawalniczy)
3. Kabel sterowania podajnika drutu (wykrywanie dotyku przez dyszę gazową)
4. Złącze wyjściowe szybkiego sygnału stanu (bezpośrednie podłączenie, opcjonalne)
5. Cyfrowy interfejs robota / magistrała sterująca
6. Kabel pomiaru parametrów łuku
7. Złącze peryferyjne
8. Narzędzie wykrywania dotyku (drut elektrodowy lub dysza gazowa)
9. Wykrywanie dotyku
10. Biegun ujemny (uziemienie czujnika dotyku)


Włączanie/wyłączanie

Moduł czujnika dotyku zachowuje się jak sterowane programowo źródło prądu. Można go wyłączyć lub włączyć z poziomu sterownika robota za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota. Czujnika dotyku nie da się wyłączyć z poziomu panelu konfiguracji ani internetowego interfejsu użytkownika.

i Czujnika dotyku nie można używać podczas cyklu spawania.

4.5.1 Źródło i poziom napięcia oraz bezpieczeństwo

Czujnik dotyku umożliwia wybór jednego z ośmiu poziomów napięcia DC (patrz [tabela 4.19 Poziomy napięcia](#)). Poziom napięcia można konfigurować w internetowym interfejsie użytkownika lub panelu konfiguracji. Więcej informacji o konfiguracji poziomu napięcia w [podpunkcie 4.5.5 Wybór napięcia wyjściowego](#).

 *Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników i pracowników wszystkie poziomy mają ograniczoną moc trwałą. Napięcie o wartości 200 V jest ograniczane do wartości poniżej 113 V w przypadku napotkania oporu na poziomie 5,6 kΩ, czyli typowego oporu DC dla ciała człowieka. W niektórych przypadkach napięcie powyżej 113 V może wciąż powodować drobne obrażenia lub ból. W przypadku napięcia czujnika dotyku powyżej 110 V należy stosować przełącznik bezpieczeństwa drzwiczek.*

System spawalniczy jest wyposażony w funkcję pomiaru parametrów łuku, która za pośrednictwem specjalnego okablowania i obwodów pomiarowych mierzy parametry pomiędzy biegunami dodatnim i ujemnym w pobliżu łuku spawalniczego. W przypadku korzystania z drutu elektrodowego do wykrywania dotyku kable pomiarowe i system pomiarowy wpływają na funkcjonowanie czujnika dotyku. System pomiarowy nie wpływa na wykrywanie dotyku w przypadku korzystania z dyszy gazowej.

 *Działanie czujnika dotyku jest zaburzone, gdy:*

- kabel pomiarowy pomiędzy źródłem zasilania i podajnikiem drutu (dołączony do zestawu kabli) jest podłączony, ale zacisk pomiaru parametrów łuku z podajnika drutu do elementu spawanego jest niepodłączony;
- zacisk jest również podłączony. Ta sytuacja jest mniej korzystna, ponieważ przy określonych wartościach napięcia może powodować fałszywe wykrycie dotyku.

[Tabela 4.19 Poziomy napięcia](#) zawiera informacje o wszystkich ustawieniach i poziomach napięcia. Wszystkie wartości w tabeli poza napięciem nominalnym podano z dokładnością $\pm 5\%$.

Tabela 4.19 Poziomy napięcia

Napięcie nominalne	Napięcie (dysza gazowa)	Napięcie (druć elektrodowy)	Napięcie (kabel spawalniczy + podłączony kabel pomiarowy)	Napięcie (kabel spawalniczy + podłączony zacisk pomiarowy)
50 V	55 V	54 V	54 V	50 V
80 V	80 V	80 V	77 V	74 V
110 V	110 V	110 V	105 V	87 V
150 V	150 V	150 V	130 V	89 V*
160 V	160 V	160 V	130 V	89 V*
170 V	170 V	170 V	130 V	89 V*
180 V	180 V	180 V	130 V	89 V*
200 V	200 V	200 V	130 V	89 V*

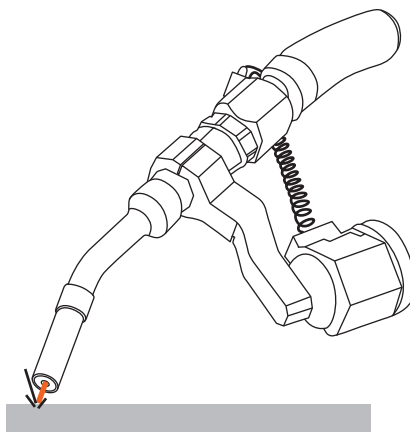
*Wartości powodują fałszywe wykrycie dotyku.

Źródło zasilania i obwody wykrywania dotyku są galwanicznie odizolowane od pozostałych elementów modułu interfejsu robota.

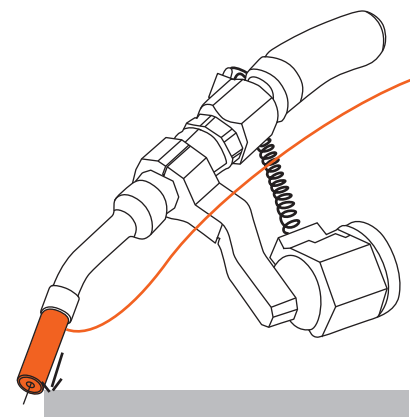
4.5.2 Narzędzie wykrywania dotyku

Do wykrywania dotyku można użyć dwóch narzędzi (patrz [ilustracja 4.21 Drut elektrodowy jako narzędzie wykrywania dotyku](#) i [ilustracja 4.22 Dysza gazowa jako narzędzie wykrywania dotyku](#)). Standardowo wykorzystuje się drut spawalniczy (biegun dodatni kabla spawalniczego). W pewnych przypadkach drut spawalniczy jest jednak niewystarczająco dokładny. Nieprawidłowe informacje o pozycji mogą spowodować, że w wyniku dotyku końcówka drutu spawalniczego wygnie się. W takim przypadku można użyć dyszy gazowej. Do zastosowania dyszy gazowej z 10-stykowego (styk F) złącza peryferyjnego podajnika drutu należy do dyszy gazowej doprowadzić dodatkowy przewód.

Wybór konkretnego narzędzia można wymusić w konfiguracji za pośrednictwem interfejsu użytkownika lub panelu konfiguracji. Można także pozostawić decyzję sterownikowi robota. Więcej informacji na temat obu możliwości można znaleźć w [podpunkcie 4.5.6 Konfiguracja narzędzia wykrywania dotyku](#).



Ilustracja 4.21 Drut elektrodowy jako narzędzie wykrywania dotyku



Ilustracja 4.22 Dysza gazowa jako narzędzie wykrywania dotyku

4.5.3 Szybkie wyjście sygnału stanu

Szybkie wyjście sygnału stanu to złącze bezpośredniego podłączenia do systemów, w których występuje zbyt duże opóźnienie pomiędzy wykryciem a odbiorem stanu wykrycia. Zwykle opóźnienie za pośrednictwem magistrali sterującej wynosi 10 ms. W przypadku wyjścia szybkiego sygnału stanu wynosi ono ok. 1,5 ms.

Informacje o podłączaniu i konfiguracji wyjścia szybkiego sygnału stanu można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

4.5.4 Wybór napięcia wyjściowego

Napięcie wyjściowe źródła zasilania czujnika dotyku można wybrać w interfejsie użytkownika lub panelu konfiguracji. Do zmiany tego parametru niezbędne są [uprawnienia administratora](#).

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [Robot menu \[Menu robota\]](#) > [Touch sensor menu \[Menu czujnika dotyku\]](#) i pokrętką regulacji wybierz wartość napięcia wyjściowego w polu [Voltage \[Napięcie\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [System settings \[Ustawienia systemu\]](#) > [Touch sensor settings \[Ustawienia czujnika dotyku\]](#) i z listy rozwijanej [Output voltage \[Napięcie wyjściowe\]](#) wybierz wartość napięcia. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.5.5 Konfiguracja narzędzia wykrywania dotyku.

Narzędzie wykrywania dotyku można skonfigurować w interfejsie użytkownika lub panelu konfiguracji. Do zmiany ustawienia wymagane są **uprawnienia administratora**. Użytkownik może wymusić zastosowanie dyszy gazowej lub drutu elektrodowego bądź pozostawić decyzję robotowi za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota.

Panel konfiguracji

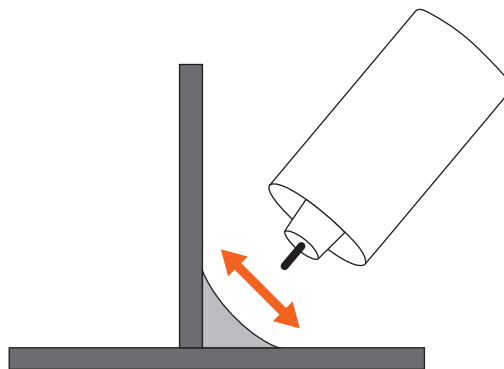
Przejdź do **Main menu** [Menu główne] > **Robot menu** [Menu robota] > **Touch sensor menu** [Menu czujnika dotyku], wybierz pole **Tool** [Narzędzie], a następnie pokrętką regulacji wybierz narzędzie. Możesz wybrać parametr **Welding wire** [Drut elektrodowy] lub **Gas nozzle** [Dysza gazowa], aby narzucić narzędzie, lub parametr **USER** [Użytkownik], aby pozostawić decyzję robotowi. Aby zapisać ustawienie, naciśnij przycisk **Save** [Zapisz].

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę **Welding settings** [Ustawienia spawania] > **System settings** [Ustawienia systemu] > **Touch sensor settings** [Ustawienia czujnika dotyku] i kliknij jeden z przycisków w polu **Touch tool** [Narzędzie wykrywania dotyku]. Możesz wybrać parametr **Welding wire** [Drut elektrodowy] lub **Gas nozzle** [Dysza gazowa], aby narzucić narzędzie, lub parametr **Select at robot** [Wybierz w robocie], aby pozostawić decyzję robotowi. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami **Save** [Zapisz] i **Reset changes** [Odrzuć zmiany]. Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk **Save** [Zapisz].

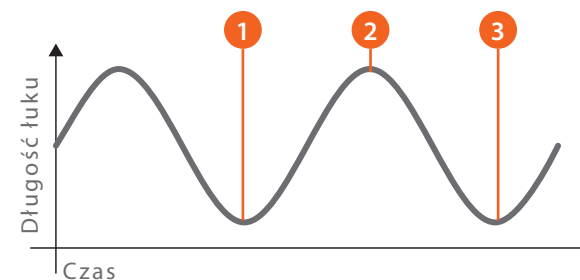
4.6 Śledzenie położenia złącza w trakcie spawania (TAST)

Funkcja śledzenia położenia złącza w trakcie spawania (TAST) jest wykorzystywana podczas spawania łukowego do automatycznego śledzenia rowka spawalniczego poprzez ruch zakosowy głowicy spawalniczej (patrz [ilustracja 4.23 Ruch zakosowy głowicy spawalniczej w funkcji TAST](#)) i pomiar długości łuku. Śledzenie złącza umożliwia precyzyjne spawanie w sytuacji, gdy podczas powtarzanych zadań położenie elementu spawanego zmienia się lub gdy rowek ma skomplikowaną geometrię.



4.23 Ruch zakosowy głowicy spawalniczej w funkcji TAST

Długość łuku zależy od odległości końcówki prądowej od środka rowka. Wprowadzenie głowicy spawalniczej w ruch zakosowy pomiędzy krawędziami rowka powoduje generowanie sygnału wprost proporcjonalnego do długości łuku (patrz [ilustracja 4.24 Charakterystyka sygnału TAST](#)). Powstający sygnał odpowiada wartości prądu spawania.



Ilustracja 4.24 Charakterystyka sygnału TAST

1. Krótki łuk (krawędź)
2. Długi łuk (środek)
3. Krótki łuk (przeciwna krawędź)

Spawalnicze źródło zasilania przez cały czas spawania mierzy prąd spawania. Następnie filtruje wartość niestabilizowaną prądu, aby wygenerować stabilny sygnał TAST. Funkcja TAST jest dostępna we wszystkich procesach MIG/MAG, w tym MIG Puls i MIG z podwójnym impulsem.

Sygnał TAST jest przekazywany do robota spawalniczego w postaci liczbowej za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota. Zastosowanie funkcji TAST wymaga użycia określonych tabel wejść-wyjść zawierających pole dla wartości sygnału TAST i sygnału sterowania. Więcej informacji w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

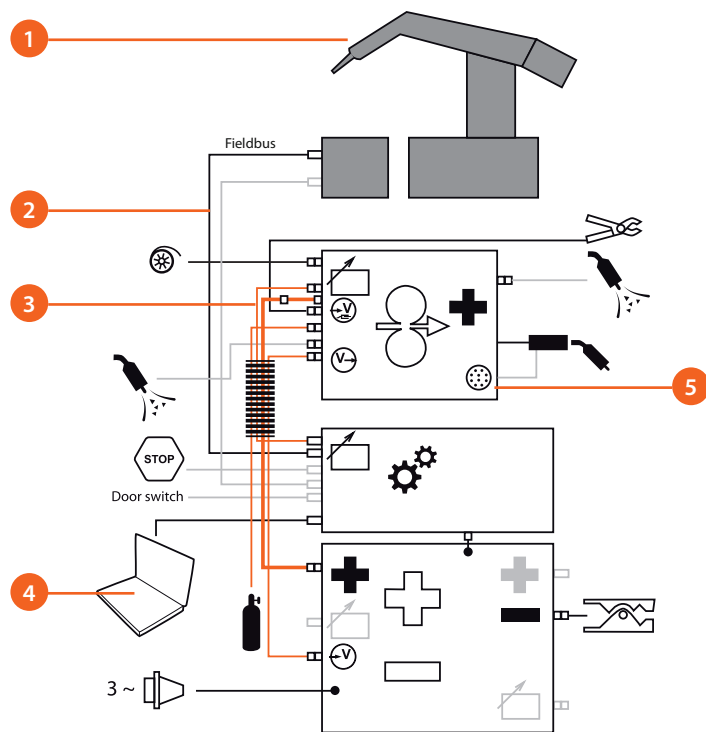
i Funkcja TAST jest zawsze dostępna w cyfrowym interfejsie robota, dlatego też w interfejsie użytkownika ani panelu konfiguracji brak parametrów do konfiguracji.

4.7 Czujnik kolizji

i Więcej informacji o podłączaniu i konfiguracji czujnika kolizji zamieszczono w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

Czujnik kolizji to moduł montowany pomiędzy ramieniem robota a uchwytem spawalniczym. Chroni on szyjkę uchwyty przed wygięciem lub złamaniem w wyniku kolizji z przeszkodą. Funkcja wykrywania kolizji zwykle wykorzystuje mikroprzełączniki lub przełączniki optyczne reagujące na kolizję. Informacje o wykryciu kolizji są przekazywane do robota, który zatrzymuje ruch, aby zapobiec uszkodzeniom.

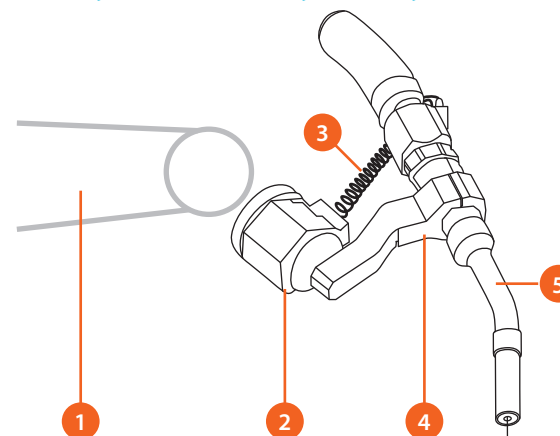
W systemie A7 MIG Welder sygnał czujnika kolizji jest odbierany przez podajnik drutu i przekazywany do robota za pośrednictwem systemu spawalniczego. Wykrycie kolizji dodatkowo powoduje wystąpienie błędu 53 Wykryto kolizję systemu spawalniczego, w wyniku którego źródło zasilania natychmiast przerywa spawanie.



Ilustracja 4.25 Schemat czujnika kolizji

1. Czujnik kolizji
2. Cyfrowy interfejs robota / magistrala sterująca
3. Kabel sterowania podajnika drutu
4. Konfiguracja (internetowy interfejs użytkownika lub panel konfiguracji)
5. Złącze peryferyjne

Czujnik kolizji montuje się na ramieniu robota w punkcie montażu uchwyty spawalniczego (patrz [ilustracja 4.26 Montaż czujnika kolizji](#)).



Ilustracja 4.26 Montaż czujnika kolizji

1. Ramię robota
2. Czujnik kolizji
3. Kabel sygnału kolizji
4. Zawieszanie uchwyty
5. Szyjka uchwyty

Moduł odbioru sygnału czujnika kolizji znajduje się w podajniku drutu. Na przodzie podajnika drutu znajduje się 10-stykowe złącze peryferyjne. Sygnał czujnika kolizji jest przekazywany przez styk E, a uziemienie sygnału – styk H. Więcej informacji o podłączaniu czujnika kolizji można znaleźć w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

4.7.1 Włączanie i wyłączanie czujnika kolizji

Czujnik kolizji można włączyć lub wyłączyć w interfejsie użytkownika lub panelu konfiguracji. Do zmiany tego parametru niezbędne są uprawnienia administratora.

Jeśli w systemie nie zamontowano czujnika kolizji, program powinien automatycznie wyłączyć go w systemie.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [Robot menu \[Menu robota\]](#) > [Coll. sensor menu \[Menu czujnika kolizji\]](#) i pokrętkiem regulacji włącz (ON) lub wyłącz (OFF) czujnik w polu [Selection \[Wybór\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [Welding system \[System spawalniczy\]](#) > [Collision sensor settings \[Ustawienia czujnika kolizji\]](#) i kliknij przycisk [ON \[Wł.\]](#) lub [OFF \[Wył.\]](#). U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.7.2 Wybór typu czujnika

Typ czujnika można wybrać w interfejsie użytkownika lub panelu konfiguracji. Do zmiany tego parametru niezbędne są uprawnienia administratora.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [Robot menu \[Menu robota\]](#) > [Coll. sensor menu \[Menu czujnika kolizji\]](#) i pokrętkiem regulacji wybierz typ czujnika w polu [Switch type \[Typ czujnika\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [Welding system \[System spawalniczy\]](#) > [Collision sensor settings \[Ustawienia czujnika kolizji\]](#) i kliknij przycisk [Opening \[Otwierający\]](#) lub [Closing \[Zamykający\]](#). Aby zmienić jakiegokolwiek ustawienia, czujnik kolizji musi być włączony. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#). Po włączeniu czujnika wyświetlą się dodatkowe ustawienia.

4.7.3 Wybór biegunowości wyjścia

Biegunowość wyjścia czujnika ma wpływ na biegunowość sygnału w cyfrowym interfejsie robota. Jeśli wybrano biegunowość niski sygnał aktywny, sygnał ma stan logiczny 0 w przypadku kolizji i 1 w innych przypadkach. Jeśli ustawiono biegunowość wysoki sygnał aktywny, sygnał ma stan logiczny 1 w przypadku kolizji i 0 w innych przypadkach. Zmiana biegunowości wyjścia wymaga uprawnień administratora.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [Robot menu \[Menu robota\]](#) > [Coll. sensor menu \[Menu czujnika kolizji\]](#) i pokrętkiem regulacji zmień biegunowość wyjścia w polu [Output \[Wyjście\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

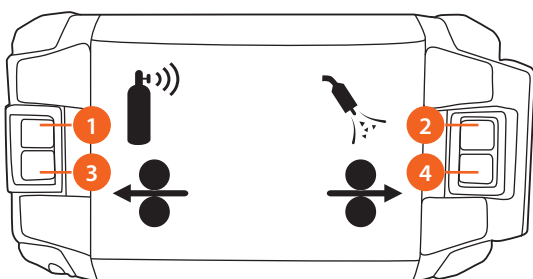
Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [Welding system \[System spawalniczy\]](#) > [Collision sensor settings \[Ustawienia czujnika kolizji\]](#) i kliknij przycisk [Low-active \[Niski sygnał aktywny\]](#) lub [High-active \[Wysoki sygnał aktywny\]](#). U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.8 Podajnik drutu

Podajnikiem drutu A7 MIG Wire Feeder można ręcznie sterować na kilka sposobów:

- z poziomu internetowego interfejsu użytkownika;
- z poziomu panelu konfiguracji;
- przy użyciu panelu robota za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota;
- za pośrednictwem podświetlonych przycisków na podajniku drutu.



Ilustracja 4.27 Przyciski podajnika drutu

1. Przycisk testu wypływu gazu
2. Przycisk przedmuchu powietrza
3. Przycisk cofnięcia drutu
4. Przycisk wysuwu drutu

Przyciski na podajniku drutu są podświetlone.

Wszystkie kontrolki gasną, gdy:

- urządzenie jest wyłączone; lub
- użytkownik nie zalogował się do systemu (gdy logowanie jest wymagane); lub
- podczas spawania.

Jedna kontrolka jest wyłączona:

- Funkcja jest w danej chwili niedostępna (np. brak licencji).
- Naciśnięcie przycisku spowoduje trzykrotne zaświecenie kontrolki, które informuje o niedostępnej funkcji. Dana funkcja nie zostanie uruchomiona.

Jedna kontrolka włączona:

- Dana funkcja jest dostępna.

Wszystkie kontrolki migają:

- W systemie wystąpił błąd, który należy potwierdzić w panelu konfiguracji, internetowym interfejsie użytkownika lub za pośrednictwem panelu robota.
- Brak połączenia z interfejsem robota.

i Błędu w systemie nie można potwierdzić przyciskami na podajniku drutu.

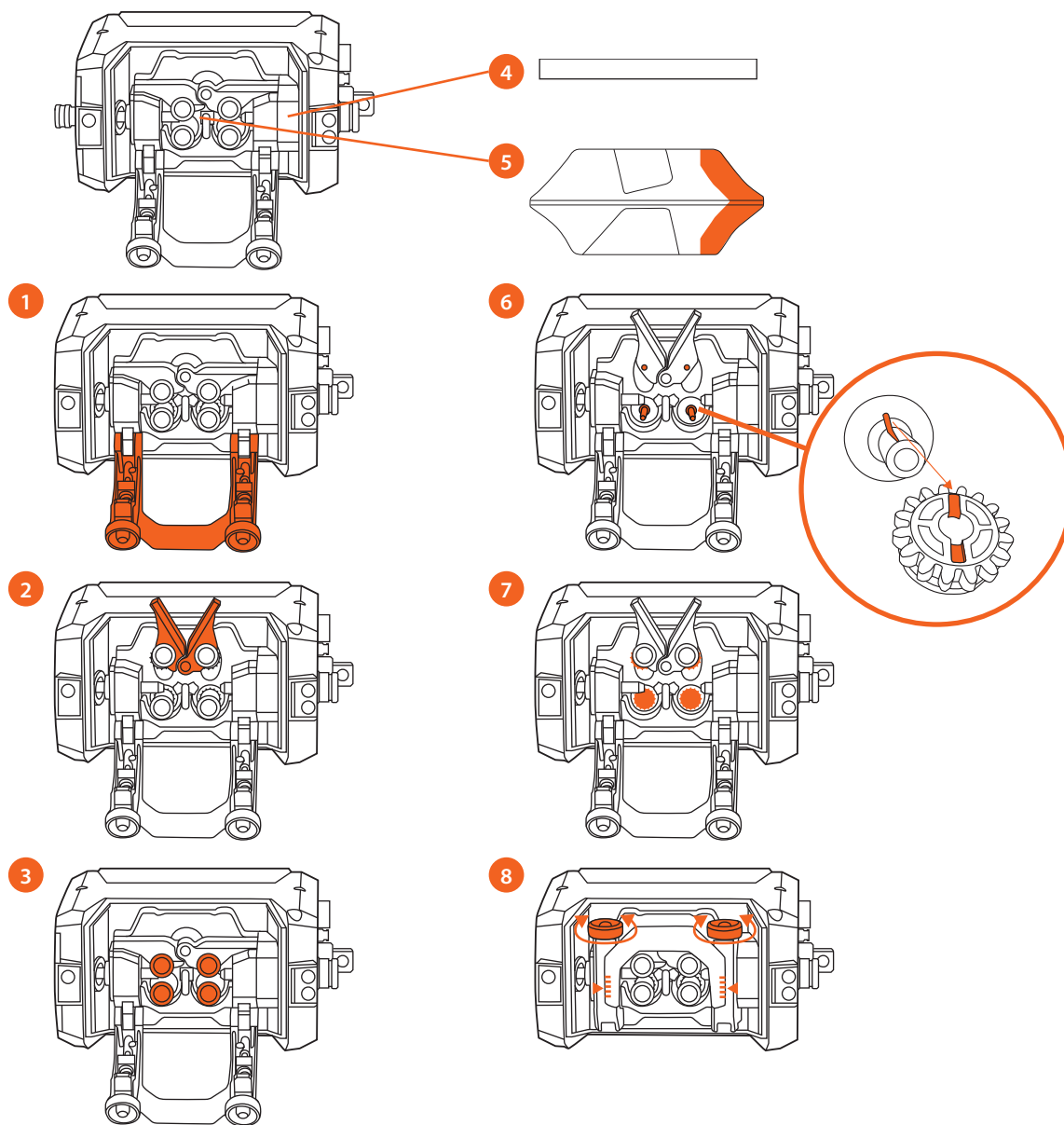
4.8.1 Wkładanie drutu elektrodowego

Prowadnica drutu to część eksploatacyjna, która zużywa się i po pewnym czasie wymaga wymiany. Aby zamontować nową prowadnicę drutu, wykonaj poniższe czynności.

Dobierz odpowiednie rolki podające i tulejki prowadzące drut (tulejkę prowadzącą i środkową) zgodnie z typem drutu elektrodowego. Patrz: [tabela 4.20 Tulejki prowadzące z eurozłączeniem](#), [tabela 4.21 Tulejki prowadzące ze złączem Panasonic](#), [tabela 4.22 Rolki podające z plastiku](#) i [Tabela 4.23 Rolki podające z metalu](#).

Montaż tulejek prowadzących drut i rolek podających drut w podajniku:

1. Podnieś uchwyt docisku rolek podających mechanizmu podajnika drutu.
2. Zdemontuj pomarańczowe zaciski z wałów (dolnych) silnika.
3. Pociągnij pomarańczowe pokrętki i wyjmij wały pomocniczych rolek podających.
4. Zamontuj przednią tuleję prowadzącą drut.
5. Zamontuj środkową tuleję prowadzącą drut. Zachowaj ostrożność, aby była założona w prawidłowy sposób (strzałka na dole tulei środkowej wskazuje kierunek obrotu -> w kierunku uchwytu spawalniczego).
6. Zamontuj dolne rolki podające, tak aby sworzeń w wałe pasował do wcięcia w rolkach.
7. Zamontuj pomocnicze rolki podające wewnątrz uchwytu docisku. Podczas montażu wałów zabezpieczających zachowaj ostrożność, aby nacięcia w pomarańczowych pokrętkach dopasować do występow w uchwycie docisku.
8. Śrubami regulacji dostosuj nacisk rolek podających.



Ilustracja 4.28 Montaż tulejek prowadzących drut i rolek podających drut

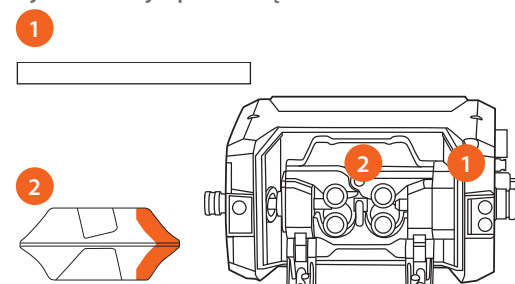
Ilustracja 4.29 Tulejki prowadzące drut z eurozłączem

Tulejki prowadzące drut z eurozłączem		1	2
	∅ (mm)	tuleja przednia	tuleja środkowa
GT04 T Binzel metal Fe, Mc, Fc	0,8-0,9	SP011460	SP007279
	1,0	SP011461	SP007278
	1,2	SP011462	SP007277
	1,4	SP011768	SP007276
	1,4-1,6	SP011463	SP007275
GT04 T Binzel plastik Al, Ss (Fe, Mc, Fc)	0,8-0,9	SP011446	SP007279
	1,0	SP011447	SP007278
	1,2	SP011448	SP007277
	1,4	SP011451	SP007276
	1,6	SP011452	SP007275
	2,0	SP011453	SP007274
GT04 T Dinse plastik Al, Ss (Fe, Mc, Fc)	0,8-0,9	SP011443	SP007279
	1,0	SP011445	SP007278
	1,2	SP011769	SP007277

Tabela 4.20 Tulejki prowadzące drut ze złączem Panasonic

Tulejki prowadzące drut ze złączem Panasonic		1	2
	∅ (mm)	tuleja przednia	tuleja środkowa
GT04 T Binzel plastik Al, Ss (Fe, Mc, Fc)	0,8-0,9	SP011770	SP007279
	1,0	SP011771	SP007278
	1,2	SP011772	SP007277
GT04 T Dinse plastik Al, Ss (Fe, Mc, Fc)	0,8-0,9	SP011773	SP007279
	1,0	SP011774	SP007278
	1,2	SP011775	SP007277

Ilustracja 4.29 Tulejki prowadzące drut



1. Tuleja przednia
2. Tuleja środkowa

4.22 Rolki podające z plastiku

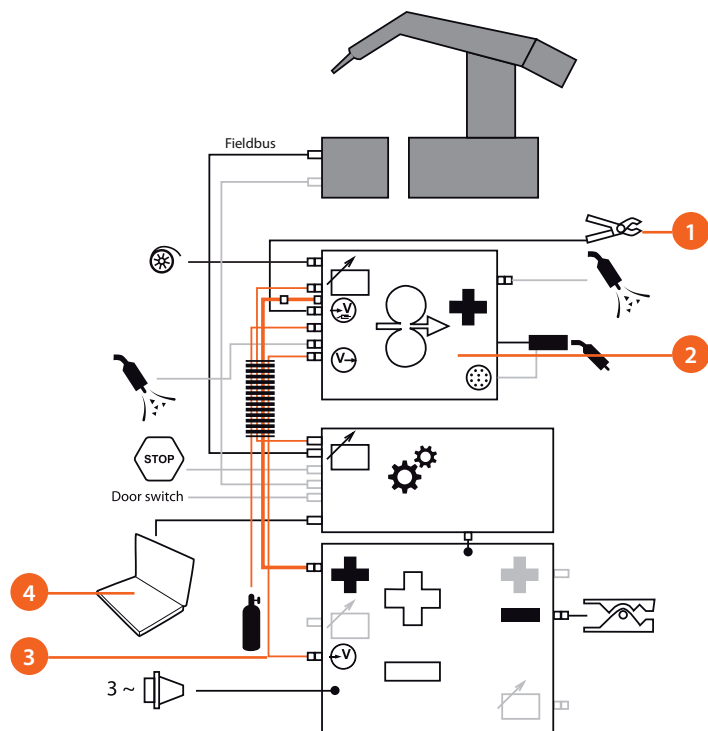
Rolki podajnika drutu, plastikowe				
	ø (mm)		dolna	górna
Fe, Ss, (Al, Mc, Fc) V-kształtna V	0,6		W001045	W001046
	0,8–0,9		W001047	W001048
	1,0		W000675	W000676
	1,2		W000960	W000961
	1,4		W001049	W001050
	1,6		W001051	W001052
	2,0		W001053	W001054
	2,4		W001055	W001056
Fc, Mc, (Fe) V-kształtna, karbowana V≡	1,0		W001057	W001058
	1,2		W001059	W001060
	1,4–1,6		W001061	W001062
	2,0		W001063	W001064
	2,4		W001065	W001066
Al, (Fc, Mc, Ss, Fe) U-kształtna U	1,0		W001067	W001068
	1,2		W001069	W001070
	1,6		W001071	W001072

4.23 Rolki podające z metalu

Rolki podajnika drutu, metalowe			
	ø (mm)	dolna	górna
Fe, Ss, (Al, Mc, Fc) V-kształtna V	0,8–0,9	W006074	W006075
	1,0	W006076	W006077
	1,2	W004754	W004753
	1,4	W006078	W006079
Fc, Mc, (Fe) V-kształtna, karbowana V≡	1,0	W006080	W006081
	1,2	W006082	W006083
	1,4–1,6	W006084	W006085
	2,0	W006086	W006087
Al, (Fc, Mc, Ss, Fe) U-kształtna U	1,0	W006088	W006089
	1,2	W006090	W006091
	1,6	W006092	W006093

4.9 Pomiar parametrów łuku

W wybranych procesach system spawalniczy umożliwi precyzyjny pomiar napięcia, prądu i mocy łuku. Funkcja ta eliminuje potrzebę obliczania strat napięcia w kablach spawalniczych. Do pomiaru niezbędny jest specjalny kabel łączący źródło zasilania z podajnikiem drutu (dołączony do zestawu kabli pośrednich) oraz prowadzący z podajnika drutu do elementu spawanego (oddzielny kabel z zaciskiem, dostarczany w zestawie). Patrz ilustracja 4.30 System pomiaru parametrów łuku.



Ilustracja 4.30 System pomiaru parametrów łuku

1. Kabel masy: kabel i zacisk do elementu spawanego
2. Biegun dodatni: połączenie wewnątrz podajnika drutu
3. Kabel pomiaru parametrów łuku w kablu pośrednim
4. Konfiguracja i monitorowanie w panelu konfiguracji lub internetowym interfejsie użytkownika

4.9.1 Konfiguracja i kalibracja

Informacje na temat konfiguracji i kalibracji systemu pomiaru parametrów łuku zamieszczono w [instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder](#).

4.9.2 Wyświetlacz

Wartości napięcia, prądu i mocy łuku można wyświetlać w panelu konfiguracji i internetowym interfejsie użytkownika. W panelu konfiguracji po wartości napięcia wyświetlana jest kropka, która oznacza, że wartość zmierzono bezpośrednio przy łuku. W przypadku parametrów spawania to samo oznacza dopisek „AVol”. W internetowym interfejsie użytkownika wartości z łuku są wyświetlane na stronie [Welding display \[Wyświetlacz spawania\]](#).

Aby wyświetlać powyższe wartości, należy włączyć funkcję pomiaru parametrów łuku w jeden z poniższych sposobów.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [System config menu \[Menu konfiguracji systemu\]](#), przejdź do pola [ArcVoltage \[Napięcie łuku\]](#) i pokrętką regulacji włącz funkcję. Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [Welding system \[System spawalniczy\]](#) > [General settings \[Ustawienia ogólne\]](#) i kliknij przycisk [Arc voltage \[Napięcie łuku\]](#). U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.10 Czujnik przepływu gazu

System spawalniczy jest wyposażony w czujnik przepływu gazu umieszczony wewnątrz podajnika drutu. Czujnik mierzy przepływ gazu dowolnej mieszanki sześciu gazów bazowych: argonu (Ar), dwutlenku węgla (CO₂), azotu (N₂), wodoru (H₂), tlenu (O₂) i helu (He). Czujnik przepływu gazu informuje zarówno o przepływie, jak i natężeniu przepływu. Wartości można monitorować w internetowym interfejsie użytkownika oraz panelu robota za pośrednictwem cyfrowego interfejsu robota.

i Niniejsze instrukcje i parametry dotyczą niezależnego czujnika przepływu gazu sterowanego magistralą i zamontowanego wewnątrz podajnika drutu. Nie dotyczą one zintegrowanego czujnika gazu wykorzystującego podzespoły podajnika drutu. Aby sprawdzić używany typ czujnika gazu, w panelu konfiguracji otwórz [Menu główne > Menu konfiguracji systemu > Informacje o urządzeniu](#) i przejrzyj listę. Niezależny czujnik przepływu gazu widnieje na liście jako [Moduł czujnika przepływu gazu](#). Jeśli brak takiej pozycji na liście, system wykorzystuje zintegrowany czujnik przepływu gazu.

Nie dotyczą one zintegrowanego czujnika gazu wykorzystującego podzespoły podajników drutu. Aby sprawdzić używany typ czujnika gazu, w panelu konfiguracji otwórz [Main menu \[Menu główne\] > System config menu \[Menu konfiguracji systemu > Device information \[Informacje o urządzeniu\]](#) i przejrzyj listę. Niezależny czujnik przepływu gazu widnieje na liście jako [Gas sensor unit \[Moduł czujnika przepływu gazu\]](#). Jeśli brak takiej pozycji na liście, system wykorzystuje zintegrowany czujnik przepływu gazu.

4.10.1 Włączanie/wyłączanie

Czujnik przepływu gazu można włączyć i wyłączyć. Domyślnie jest on wyłączony. Po włączeniu natężenie przepływu i status przepływu można monitorować na ekranie [Welding display \[Wyświetlacz spawania\]](#) internetowego interfejsu użytkownika.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\] > System config menu \[Menu konfiguracji systemu\] > Gas sensor menu \[Menu czujnika gazu\]](#), przejdź do pola [Enabled \[Aktywny\]](#) i pokrętlą regulacji włącz (ON) lub wyłącz (OFF) czujnik. Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\] > Welding system \[System spawalniczy\] > Gas sensor settings \[Ustawienia czujnika gazu\]](#) i kliknij przycisk włączenia (ON) lub wyłączenia (OFF) w polu [Gas sensor \[Czujnik gazu\]](#). U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.10.2 Poziom wykrywania przepływu gazu

System spawalniczy może informować, gdy natężenie przepływu jest poniżej poziomu wykrywania. Funkcja ta jest dostępna, gdy czujnik przepływu gazu jest włączony, wartość poziomu wykrywania przepływu gazu jest powyżej 0, a gaz przepływa poprzez użycie ręcznego przycisku przepływu lub podczas spawania. Informacja jest wyświetlana 3 sekundy po otwarciu zaworu gazu. Stan można monitorować w polu [Welding display \[Wyświetlacz spawania\]](#) internetowego interfejsu użytkownika. Jest on także przekazywany do cyfrowego interfejsu robota w postaci sygnału [GasFlowOk \[Przepływ gazu prawidłowy\]](#).

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\] > System config menu \[Menu konfiguracji systemu\] > Gas sensor menu \[Menu czujnika gazu\]](#), przejdź do pola [Level \[Poziom\]](#) i pokrętlą regulacji ustaw właściwą wartość. Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\] > Welding system \[System spawalniczy\] > Gas sensor settings \[Ustawienia czujnika gazu\]](#) i ustaw wartość w polu [Gas flow sensing level \[Poziom wykrywania przepływu gazu\]](#) – użyj suwaka lub kliknij aktualną wartość i wpisz nową. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

4.10.3 Konfiguracja składu gazu

Dokładne parametry mieszanki gazowej są niezbędne do precyzyjnego pomiaru przepływu gazu. Czujnik przepływu gazu może przeprowadzać pomiar dla dowolnej mieszanki sześciu gazów bazowych, w tym czystych gazów bazowych. Aby skonfigurować mieszankę, należy określić procentowy udział każdego z gazów.

i Konfigurację należy przeprowadzać po każdej zmianie typu gazu osłonowego.

i Stężenie argonu jest regulowane automatycznie po skonfigurowaniu pozostałych gazów, a suma stężeń zawsze równa się 100%. Przykład: zmiana stężenia dwutlenku węgla z 0% do 18% powoduje automatyczną zmianę stężenia argonu ze 100% do 82%. To odpowiada gazowi Ar+18CO₂. Zwiększenie stężenia dwutlenku węgla do 100% powoduje spadek stężenia argonu do 0%. To odpowiada czystemu CO₂ itd.

Panel konfiguracji

Przejdź do [Main menu \[Menu główne\]](#) > [System config menu \[Menu konfiguracji systemu\]](#) > [Gas sensor menu \[Menu czujnika gazu\]](#) > [Gas mixture \[Skład gazu\]](#). Pokrętkiem regulacji ustaw stężenie poszczególnych gazów zgodnie ze stosowanym gazem osłonowym. Aby zapisać zmiany, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

Interfejs użytkownika

Otwórz stronę [Welding settings \[Ustawienia spawania\]](#) > [Welding system \[System spawalniczy\]](#) > [Gas sensor settings \[Ustawienia czujnika gazu\]](#) i ustaw stężenie wszystkich gazów – użyj suwaka lub kliknij aktualną wartość i wpisz nową. U dołu ekranu wyświetli się pasek podręczny z przyciskami [Save \[Zapisz\]](#) i [Reset changes \[Odrzuć zmiany\]](#). Aby zapisać ustawienia, naciśnij przycisk [Save \[Zapisz\]](#).

5. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

5.1 Typowe problemy

i Podana tu lista problemów i ich możliwych przyczyn nie jest wyczerpująca, a jedynie przedstawia niektóre typowe sytuacje, jakie mogą wystąpić podczas spawania MIG/MAG urządzeniami A7 MIG Welder w zwykłych warunkach eksploatacji.

<i>Problem</i>	<i>Co należy sprawdzić</i>
Urządzenie nie działa	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy wtyczka kabla zasilającego jest podłączona prawidłowo.• Sprawdź, czy instalacja zasilająca jest włączona.• Sprawdź bezpiecznik lub wyłącznik sieci.• Sprawdź, czy wyłącznik 0/I źródła zasilania jest w pozycji włączonej (ON).• Sprawdź podłączenia kabli pośrednich łączących źródło zasilania z podajnikiem drutu. Schemat podłączeń podano w instrukcji.• Sprawdź, czy kabel masy jest podłączony.• Sprawdź, czy panele sterowania są włączone.
Spoina jest zanieczyszczona lub złej jakości	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź dopływ gazu osłonowego.• Sprawdź i odpowiednio ustaw przepływ gazu.• Sprawdź, czy używany gaz jest odpowiedni do danego zadania.• Sprawdź biegunowość podłączenia uchwytu.• Sprawdź, czy wybrany został właściwy program spawania.• Sprawdź na panelu sterowania podajnika drutu, czy wybrany został właściwy numer kanału.• Sprawdź, czy dostarczane są wszystkie fazy zasilania.
Nierówne spawanie	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy mechanizm podający jest odpowiednio wyregulowany.• Sprawdź, czy założono odpowiednie rolki podające.• Sprawdź, czy hamulec szpuli jest odpowiednio ustawiony.• Sprawdź, czy prowadnica drutu w uchwycie jest drożna i wymień ją, jeśli jest taka potrzeba.• Sprawdź, czy używana prowadnica jest odpowiednia do średnicy i typu używanego drutu.• Sprawdź rozmiar, typ i stopień zużycia końcówki prądowej.• Sprawdź, czy uchwyt nie przegrzewa się podczas spawania.• Sprawdź podłączenia kabli i zacisku kabla masy.• Sprawdź ustawienia parametrów spawania.
Drut nie jest podawany	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy dźwignie dociskowe w mechanizmie podawania są zamknięte i właściwie dopasowane.• Sprawdź wybrany sposób działania wyłącznika uchwytu.• Sprawdź, czy kołnierz eurozłącza uchwytu jest prawidłowo przyłączony.• Sprawdź, czy prowadnica drutu w uchwycie jest drożna.• Sprawdź rozmiar, typ i stopień zużycia końcówki prądowej.• Spróbuj innego uchwytu

5.2 Kody błędów

i Wszystkie zdarzenia są rejestrowane w dzienniku i wyświetlane użytkownikowi.

Ważność	Priorytet	Opis
Ostrzeżenie	1	Nie wstrzymuje ani nie blokuje spawania.
Drobny błąd	2	Spawanie jest przerywane w sposób kontrolowany (np. z użyciem opadania lub wypełniania krateru).
Błąd	3	Spawanie jest przerywane natychmiast. Wymaga potwierdzenia w interfejsie ze strony użytkownika.
Poważny błąd	4	Spawanie jest przerywane natychmiast. Aby zatwierdzić błąd, urządzenie należy ponownie uruchomić.
Krytyczny błąd	5	Spawanie jest przerywane natychmiast. Wyłącz urządzenie, odłącz zasilanie i skontaktuj się z serwisem.

5.2.1 Błędy źródła zasilania

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
2	ZBYT NISKIE NAPIĘCIE Zbyt niskie napięcie w sieci zasilającej (brak fazy).	Błąd	Sprawdź bezpieczniki.
3	ZBYT WYSOKIE NAPIĘCIE Długotrwałe zbyt wysokie napięcie w sieci zasilającej.	Błąd	
4	PRZEGRZANIE Czujnik przegrzania wyłączył źródło zasilania podczas spawania. Zbyt długie spawanie bez przerwy lub zbyt wysoka temperatura otoczenia.	Drobny błąd	Nie wyłączaj źródła zasilania. Odczekaj aż wentylatory schłodzą urządzenie.
5	NISKIE NAPIĘCIE POMOCNICZE Zbyt niskie napięcie pomocnicze w karcie sterowania źródła zasilania. Karta sterowania jest wadliwa.	Krytyczny błąd	Wyłącz i uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.
6	USTERKA OGÓLNA Usterka karty sterowania / złącza lub przekroczenie wartości granicznej. Nie można zmierzyć napięcia pomocniczego lub prądu bądź przekroczono wartość graniczną dla przetężenia bądź napięcia pomocniczego.	Poważny błąd	Wyłącz i uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.
9	KABEL POMIAROWY Błąd pomiaru napięcia kablem pomiarowym. Kabel masy kabla pomiarowego jest odłączony lub wadliwy.	Błąd	Podłącz kabel masy lub kabel pomiarowy do elementu spawanego, sprawdź podłączenie kabla pośredniego i w razie potrzeby wymień kabel pośredni.

10	NIEOBSŁUGIWANY PROCES Źródło zasilania nie obsługuje wybranego procesu. Proces jest nieznanym lub pochodzi z innej gamy produktów.	Błąd	Zmień program spawania w kanale pamięci na krzywą obsługiwaną przez źródło zasilania.
11	BŁĄD STEROWANIA KARTY ODCIĘCIA W sterowaniu karty odcięcia wystąpił błąd. Złącze karty odcięcia jest poluzowane lub karta jest wadliwa.	Krytyczny błąd	Wyłącz źródło zasilania. Sprawdź, czy karta odcięcia jest prawidłowo podłączona. Uruchom ponownie źródło prądu. Jeśli problem nie zniknie, wyłącz źródło zasilania i skontaktuj się z serwisem.
12	SPRAWDŹ KABEL SPAWALNICZY Zwarcie w obwodzie spawania. Nieprawidłowe podłączenie kabli; lub wadliwy kabel; lub liniowe źródło zasilania MMA/TIG, którego biegun dodatni (+) jest podłączony do elementu spawanego, jest podłączone do wyjść źródła zasilania MIG/MAG, gdy to źródło MIG/MAG jest użytkowane; lub źródło zasilania do spawania łukowego jest wadliwe.	Poważny błąd	Wyłącz źródło zasilania MIG/MAG. Sprawdź, czy kable spawalnicze są prawidłowo podłączone. Odłącz kabel dodatni (+) łukowego źródła zasilania lub całe łukowe źródło zasilania od elementu spawanego. Ponownie uruchom źródło MIG/MAG. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.

5.2.2 Błędy układu chłodzenia

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
27	BŁĄD UKŁADU CHŁODZENIA Układ chłodzenia nie działa prawidłowo lub obieg płynu chłodzącego jest niedrożny, lub układ chłodzenia jest odłączony, ale w systemie skonfigurowano go jako włączony.	Poważny błąd	Jeśli do systemu nie podłączono układu chłodzenia, wyłącz układ chłodzenia w konfiguracji systemu. Wyłącz i uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.

5.2.3 Błędy podajnika drutu

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
42	WYSOKI PRĄD SILNIKA PODAJNIKA DRUTU Gdy silnik podajnika drutu jest uruchomiony, wartość prądu jest bliska wartości granicznej. Rolki podajnika drutu są zbyt dociśnięte, hamulec drutu szpuli jest zbyt dociśnięty lub prowadnica drutu jest zabrudzona.	Ostrzeżenie	Sprawdź i wymień części eksploatacyjne podajnika drutu oraz uchwytu.
43	ZBYT WYSOKI PRĄD SILNIKA PODAJNIKA DRUTU Gdy silnik podajnika drutu jest uruchomiony, wartość prądu przekracza wartość graniczną, co powoduje zatrzymanie silnika. Rolki podajnika drutu są zbyt dociśnięte, hamulec drutu szpuli jest zbyt dociśnięty lub drut jest zablokowany.	Błąd	Sprawdź i wymień części eksploatacyjne podajnika drutu oraz uchwytu.
44	BRAK SYGNAŁU PODAJNIKA DRUTU Brak sygnału obrotomierza silnika podajnika drutu. Obrotomierz jest niesprawny lub okablowanie jest uszkodzone.	Krytyczny błąd	Skontaktuj się z serwisem.
50	BŁĄD LICENCJI Próbowano użyć opcjonalnego akcesorium, programu spawania lub ustawienia, które nie zostało aktywowane poprzez wpisanie kodu licencji.	Błąd	Zakup od dostawcy licencję na opcjonalną funkcję, której chcesz użyć.
51	POLUZOWANE TYLNE ROLKI PODAJĄCE Tylne rolki podające są poluzowane. Prędkość podawania drutu spadła lub nie jest stabilna.	Ostrzeżenie	Dociśnij tylne rolki podające.
52	PRZEDNIE ROLKI PODAJĄCE ŚLIZGAJĄ SIĘ Przednie rolki podające są poluzowane. Prędkość podawania drutu spadła lub waha się.	Ostrzeżenie	Dociśnij przednie rolki podające.
53	WYKRYTO KOLIZJĘ Czujnik kolizji aktywował się. Uchwyt spawalniczy zamontowany na ramieniu robota spawalniczego zderzył się z elementem spawanym lub inną przeszkodą.	Błąd	Odsuń ramię robota, aby uchwyt nie stykał się z przeszkodą. Sprawdź uchwyt pod kątem uszkodzeń.

5.2.4 Błędy programów spawania

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
81	BRAK PLIKU PROGRAMU SPAWANIA Wewnętrzny błąd programu. W pamięci nie znaleziono wybranej synergicznej programu spawania. Karta pamięci systemu jest odłączona lub wadliwa.	Błąd	Wyłącz i uruchom ponownie źródło zasilania. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.

5.2.5 Błędy modułu interfejsu robota

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
131	BŁĄD MAGISTRALI STERUJĄCEJ Podczas rozruchu systemu nie można uruchomić karty magistrali sterującej. Brak modułu magistrali sterującej, jest on nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony.	Poważny błąd	Sprawdź, czy moduł magistrali Anybus CompactCom M30 jest prawidłowo podłączony. W razie potrzeby wymień go. Jeśli błąd nie zniknie, skontaktuj się z serwisem.
132	BŁĄD KOMUNIKACJI Nie nawiązano połączenia z robotem. Kabel magistrali sterującej jest przerwany lub odłączony bądź doszło do usterki lub wyłączenia robota. Utrata połączenia powoduje przerwanie spawania.	Błąd	Sprawdź kabel magistrali sterującej. Jeśli robota wyłączono, włącz go. Wyłącz i uruchom ponownie źródło prądu.
133	WYŁĄCZNIK AWARYJNY Użytkownik nacisnął wyłącznik awaryjny. Spawanie jest natychmiast przerywane.	Błąd	Określ przyczynę uruchomienia wyłącznika awaryjnego. Nie zwalnij przycisku wyłącznika awaryjnego przed określeniem i usunięciem przyczyny.
134	DRZWICZKI OTWARTE Drzwi stanowiska spawalniczego są otwarte lub naruszono kurtynę świetlną. Spawanie jest natychmiast przerywane.	Błąd	Zamknij drzwi stanowiska spawalniczego i zatwierdź sygnał.
135	BRAK KARTY PAMIĘCI DZIENNIKA System nie może znaleźć karty pamięci z dziennikiem. Do modułu interfejsu robota nie włożono karty pamięci microSD lub powierzchnia styku jest wadliwa. Systemu można normalnie używać, ale do dziennika nie są dodawane wpisy.	Ostrzeżenie	Sprawdź, czy karta microSD jest prawidłowo włożona.
136	KARTA PAMIĘCI DZIENNIKA USZKODZONA Błąd zapisu na karcie pamięci microSD dziennika. Karta lub powierzchnia styku jest uszkodzona. Systemu można normalnie używać, ale do dziennika nie są dodawane wpisy.	Ostrzeżenie	Sprawdź złącze karty microSD i w razie potrzeby ją wymień.
137	KARTA PAMIĘCI DZIENNIKA NIESFORMATOWANA Błąd odczytu z karty pamięci microSD dziennika. Karta nie została sformatowana. Systemu można normalnie używać, ale do dziennika nie są dodawane wpisy.	Ostrzeżenie	Sformatuj kartę pamięci dziennika z poziomu internetowego interfejsu użytkownika. Przejdź do Settings [Ustawienia] > Backup, restore and reset [Kopia zapasowa, odzyskiwanie danych i przywracanie ustawień fabrycznych] i kliknij przycisk Reset logbook [Resetuj dziennik] .
138	BŁĄD LICENCJI Próbowano użyć opcjonalnego akcesorium, programu spawania lub ustawienia, które nie zostało aktywowane poprzez wpisanie kodu licencji.	Błąd	Zakup od dostawcy licencję na opcjonalną funkcję, której chcesz użyć.
139	UTRACONO PODAJNIK Brak łączności z podajnikiem drutu. Podajnika nie podłączono do systemu lub połączenie jest wadliwe.	Błąd	Sprawdź połączenie i stan kabla pośredniego podajnika drutu.
140	KARTA PAMIĘCI DZIENNIKA NIEPRAWIDŁOWA Niewłaściwy rodzaj karty pamięci microSD dziennika. Systemu można normalnie używać, ale do dziennika nie są dodawane wpisy.	Ostrzeżenie	Wymień kartę pamięci microSD na kartę właściwego rodzaju. Zalecamy kartę Kingston® microSDHC Class-10 10MB/s o pojemności min. 4 GB. Ten błąd może wystąpić także w przypadku usterki karty microSD.

5.2.6 Błędy urządzenia wejścia-wyjścia

Kod	Opis	Ważność	Pomiary
201	BŁĄD WEJŚCIA 1 Błąd zgłoszony przez wejście 1.	Błąd	Poza standardowym przekazywaniem sygnału wejścia każde wejście urządzenia wejścia-wyjścia można skonfigurować tak, aby generowało błąd lub ostrzeżenie, gdy zmieni się status sygnału. Ostrzeżenie stanowi tylko powiadomienie o wystąpieniu zdarzenia – nie wpływa na działanie systemu spawalniczego. Po usunięciu przyczyny, ostrzeżenie można usunąć. Wystąpienie błędu powoduje wstrzymanie spawania i uniemożliwia użycie systemu do usunięcia przyczyny oraz zresetowania statusu błędu. Błędy i ostrzeżenia są rejestrowane w dzienniku zdarzeń. Więcej informacji o konfiguracji wejść można znaleźć w instrukcji integracji systemu A7 MIG Welder.
202	BŁĄD WEJŚCIA 2 Błąd zgłoszony przez wejście 2.	Błąd	
203	BŁĄD WEJŚCIA 3 Błąd zgłoszony przez wejście 3.	Błąd	
204	BŁĄD WEJŚCIA 4 Błąd zgłoszony przez wejście 4.	Błąd	
205	BŁĄD WEJŚCIA 5 Błąd zgłoszony przez wejście 5.	Błąd	
206	BŁĄD WEJŚCIA 6 Błąd zgłoszony przez wejście 6.	Błąd	
207	BŁĄD WEJŚCIA 7 Błąd zgłoszony przez wejście 7.	Błąd	
208	BŁĄD WEJŚCIA 8 Błąd zgłoszony przez wejście 8.	Błąd	
209	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 1 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 1.	Ostrzeżenie	
210	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 2 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 2.	Ostrzeżenie	
211	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 3 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 3.	Ostrzeżenie	
212	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 4 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 4.	Ostrzeżenie	
213	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 5 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 5.	Ostrzeżenie	
214	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 6 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 6.	Ostrzeżenie	
215	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 7 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 7.	Ostrzeżenie	
216	OSTRZEŻENIE WEJŚCIA 8 Ostrzeżenie zgłoszone przez wejście 8.	Ostrzeżenie	

6. ZAKŁÓCENIA PRACY

W razie nieprawidłowego działania urządzenia należy się najpierw zapoznać z powyższymi zaleceniami dotyczącymi rozwiązywania problemów i przeprowadzić podstawowe czynności sprawdzające.

Jeśli problemu nie uda się rozwiązać z pomocą tych zaleceń, należy się skontaktować z autoryzowanym serwisem Kemppi.

Załączenie zabezpieczenia przed przeciążeniem

Zapalenie się żółtej kontrolki przegrzania sygnalizuje załączenie zabezpieczenia termostatycznego z powodu przeciążenia urządzenia.

Układ ochrony termicznej załącza się, gdy urządzenie jest przez dłuższy czas przeciążone lub jeśli przepływ powietrza chłodzącego jest zablokowany.

Wewnętrzne wentylatory schłodzą urządzenie i po zgaśnięciu kontrolki przegrzania można wznowić spawanie.

Zabezpieczenia sterowania zewnętrznego

Zabezpieczenie zwłoczne 6,3 A z tyłu urządzenia zapewnia ochronę urządzeń dodatkowych.

Należy zawsze stosować zabezpieczenie o parametrach podanych obok gniazda. Uszkodzenia spowodowane zastosowaniem niewłaściwych zabezpieczeń nie są objęte gwarancją.

Nieodpowiednie napięcie zasilające

Podstawowe obwody urządzenia są chronione przed nagłymi, chwilowymi przepięciami. Urządzenie może pracować z maksymalnym ciągłym napięciem 3x440 V. Należy dopilnować, by napięcie nie przekroczyło tej wartości, szczególnie w przypadku zasilania z agregatu spalinowego. Urządzenie automatycznie wstrzymuje pracę, gdy napięcie zasilania spadnie poniżej ok. 300 V lub przekroczy ok. 480 V.

Utrata fazy zasilania

Utrata fazy zasilania objawia się zauważalnym pogorszeniem właściwości spawalniczych. W niektórych przypadkach urządzenie w ogóle nie będzie się włączać. Brak fazy może być spowodowany przez:

- przepalenie zabezpieczenia zasilania,
- uszkodzenie przewodu zasilającego,
- nieprawidłowe podłączenie kabla zasilającego do wtyczki lub zacisków wewnątrz urządzenia.

7. KONSERWACJA

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

Prawidłowa obsługa i regularna konserwacja pomogą uniknąć nieprzewidzianych przerw w pracy i uszkodzeń urządzenia.

i Przed przystąpieniem do pracy z kablami elektrycznymi należy odłączyć urządzenie od zasilania.

7.1 Codzienna konserwacja

Sprawdź ogólny stan uchwytu spawalniczego. Usuń odpryski z końcówki prądowej i oczyść dyszę gazową. Wymień zużyte lub uszkodzone części. Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Kemppi.

Sprawdź stan i podłączenia wszystkich elementów obwodu spawania, a więc uchwytu spawalniczego, kabla masy wraz z zaciskiem, gniazd i złączy.

Sprawdź stan akumulatora i w razie potrzeby go naładuj. W razie potrzeby oczyść łożyska i wałki, a następnie nasmaruj je niewielką ilością lekkiego smaru maszynowego. Złóż i wyreguluj mechanizm, a następnie sprawdź poprawność jego pracy.

Sprawdź, czy rolki podające są właściwe dla stosowanego drutu elektrodowego oraz czy ich siła nacisku jest odpowiednia.

7.2 Konserwacja okresowa

i Konserwacji okresowej powinna dokonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowana osoba. Przed zdjęciem obudowy trzeba odłączyć urządzenie od zasilania i odczekać około 2 minut w celu rozładowania kondensatorów.

Co najmniej raz na sześć miesięcy należy sprawdzić stan styków elektrycznych wewnątrz urządzenia – części utlenione należy oczyścić, a części poluzowane – dokręcić.

i Przed przystąpieniem do naprawy poluzowanych styków trzeba znać odpowiednie momenty dokręcania.

Oczyść wnętrze urządzenia z kurzu i pyłu, np. przy pomocy miękkiej szczotki i odkurzacza. Oczyść także kratkę wentylacyjną za przednim wlotem powietrza.

Nie wolno używać sprężonego powietrza – grozi to wciśnięciem kurzu w otwory kratki wentylacyjnych.

Nie wolno używać urządzeń do mycia ciśnieniowego.

! *Napraw urządzeń Kemppi powinien dokonywać wyłącznie autoryzowany serwis.*

7.3 Konserwacja w warsztacie serwisowym

Warsztaty serwisowe Kemppi wykonują przeglądy urządzeń na podstawie umów serwisowych z Kemppi.

Najważniejsze elementy przeglądu to:

- czyszczenie urządzenia;
- sprawdzenie i konserwacja akcesoriów spawalniczych;
- sprawdzenie złączy, przełączników i potencjometrów;
- sprawdzenie styków elektrycznych;
- sprawdzenie kabla zasilającego i wtyczki;
- wymiana uszkodzonych lub zużytych części na nowe;
- testy techniczne;
- sprawdzenie parametrów roboczych urządzenia i w razie potrzeby skorygowanie ich za pomocą specjalistycznego sprzętu i oprogramowania.

Wgrywanie oprogramowania

Warsztaty serwisowe Kemppi mogą też sprawdzać i wgrywać oprogramowanie sprzętowe i spawalnicze do urządzeń.

8. UTYLIZACJA



Urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z europejską dyrektywą 2002/96/WE, dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz lokalnymi przepisami wykonawczymi, zużyte urządzenia elektryczne należy zbierać osobno i przekazywać do odpowiedniego zakładu utylizacji i wtórnego odzysku odpadów.

Właściciel zużytego sprzętu ma obowiązek dostarczyć go do lokalnego punktu zbiórki, zgodnie z lokalnymi przepisami lub zaleceniami przedstawiciela firmy Kemppi. Stosowanie się do zaleceń tej europejskiej dyrektywy przyczynia się do poprawy stanu środowiska i ludzkiego zdrowia.

9. NUMERY DO ZAMÓWIENIA

Kod	Produkt	
6203500	A7 MIG WIRE FEEDER 25-LH-EUR	Podajnik drutu, lewy, eurozłącze
6203501	A7 MIG WIRE FEEDER 25-LH-PP	Podajnik drutu, lewy, złącze power pin
6201450	A7 MIG POWER SOURCE 450	Spawalnicze źródło zasilania, 450 A
6201350	A7 MIG POWER SOURCE 350	Spawalnicze źródło zasilania, 350 A
SP013699	MOUNTING KIT A7 DUAL FEEDER	Zestaw montażowy dwóch podajników
6260458	ROBOT 70-5-GH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 5 metrówm chłodzony gazem
6260459	ROBOT 70-5-WH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 5 metrówm chłodzony cieczą
6260449	ROBOT 70-10-GH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 10 metrówm chłodzony gazem
6260460	ROBOT 70-10-WH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 10 metrówm chłodzony cieczą
6260480	ROBOT 70-20-GH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 20 metrówm chłodzony gazem
6260481	ROBOT 70-20-WH CABLE SHOE	Kabel pośredni z osłoną z zamkiem błyskawicznym, 20 metrówm chłodzony cieczą
6203520	A7 I/O DEVICE	Urządzenie wejścia-wyjścia, 4 wejścia, 4 wyjścia
SP800873	A7 I/O DEVICE EXTENSION CARD	Karta rozszerzenia do urządzenia wejścia-wyjścia, +4 wejścia, +4 wyjścia
6260482	A7 ROBOT 70-5-WH	with corrugated sleeve, 5 metrów, chłodzony powietrzem
6260483	A7 ROBOT 70-5-GH	with corrugated sleeve, 5 metrów, chłodzony cieczą
9774121DEV	ANYBUS-CC M30 DEVICENET	Adapter DeviceNet magistrali sterującej
9774121DEV12	ANYBUS-CC M30 DEVICENET M12	Adapter DeviceNet magistrali sterującej, złącza M12
9774121ETH	ANYBUS-CC M30 ETHERNET/IP	Adapter Ethernet/IP magistrali sterującej, wersja z 1 gniazdem
9774121ETH2	ANYBUS-CC M30 ETHERNET/IP 2-PORT	Adapter Ethernet/IP magistrali sterującej, wersja z 2 gniazdami
9774121ETC	ANYBUS-CC M30 ETHERCAT	Adapter EtherCAT magistrali sterującej
9774121PRF	ANYBUS-CC M30 PROFIBUS	Adapter PROFIBUS magistrali sterującej
9774121PRN	ANYBUS-CC M30 PROFINET IO	Adapter PROFINET IO magistrali sterującej, wersja z 1 gniazdem
9774121PRN2	ANYBUS-CC M30 PROFINET IO 2-PORT	Adapter PROFINET IO magistrali sterującej, wersja z 2 gniazdami
9774121MBR	ANYBUS-CC M30 MODBUS-RTU	Adapter Modbus-RTU magistrali sterującej
9774121MBT	ANYBUS-CC M30 MODBUS-TCP	Adapter Modbus-TCP magistrali sterującej, wersja z 1 gniazdem
9774121MBT2	ANYBUS-CC M30 MODBUS-TCP 2-PORT	Adapter Modbus-TCP magistrali sterującej, wersja z 2 gniazdami

10. DANE TECHNICZNE

A7 MIG Power Source 350, 450

A7 MIG Power source	350	450
Napięcie zasilania 3~, 50/60 Hz	400 V, od -15% do +20%	400 V, od -15% do +20%
Kabel zasilający	H07RN-F 4G6 (5 m)	H07RN-F 4G6 (5 m)
Maksymalny prąd zasilania	23 A	32 A
Efektywny prąd zasilania	21 A	25 A
Zabezpieczenie	25 A zwłoczne	35 A zwłoczne
Napięcie biegu jałowego (szczytowe)	U ₀ = 85–95 V	U ₀ = 85–95 V
Napięcie biegu jałowego (średnie)	85–103 V	85–103 V
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40°C	od -20°C do +40°C
Min. moc agregatu prądotwórczego	35 kVA	35 kVA
Wymiary zewnętrzne (dł. x sz. x wys.)	610 x 240 x 520 mm	610 x 240 x 520 mm
Masa (bez kabla zasilającego)	40,2 kg	40,2 kg
Masa (z kablem zasilającym)	42,6 kg	42,6 kg
Stopień ochrony	IP23S	IP23S
Wydajność (cykl 100%)	87%	87%
Współczynnik mocy dla prądu maks.	0,85	0,88
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60°C	od -40°C do +60°C
Klasa temperaturowa (główny transformator)	155 (F)	155 (F)
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A	A
Minimalna moc zwarcia Ssc sieci zasilającej	5,5 MVA	5,5 MVA
Zakres parametrów spawania	20 A / 12 V – 350 A / 46 V	20 A / 12 V – 450 A / 46 V
Prąd wyjściowy (przy 60% cyklu)	350 A	450 A
Prąd wyjściowy (przy 100% cyklu)	330 A	350 A
Zasilanie urządzeń pomocniczych	50 V DC / 100 W	50 V DC / 100 W
Maks. moc pozorna	22 kVA	22 kVA
Moc biegu jałowego	25 W	25 W
Zasilanie układu chłodzenia	24 V DC / 50 VA	24 V DC / 50 VA

A7 Cooler

A7 Cooler	
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40°C
Wymiary zewnętrzne (dł. x sz. x wys.)	570 x 230 x 280 mm
Masa (bez akcesoriów)	11 kg
Stopień ochrony	IP23S
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60°C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Napięcie pracy (bezpieczne)	400 V, od -15% do +20%
Moc chłodzenia	1 kW
Ciśnienie maksymalne	0,4 MPa
Pojemność zbiornika	Ok. 3 l

A7 I/O DEVICE

A7 I/O DEVICE	4/4
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40°C
Wymiary zewnętrzne (dł. x sz. x wys.)	262 x 162 x 91 mm
Masa (bez akcesoriów)	2,3 kg
Masa (z kartą rozszerzenia)	2,5 kg
Stopień ochrony	IP44
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60°C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Znamionowe napięcie wejściowe	+24 V DC
Znamionowy prąd wejściowy	100 mA
Znamionowe napięcie wyjściowe	+24 V DC
Znamionowy prąd wyjściowy	100 mA
Napięcie pracy (bezpieczne)	50 V DC

Podajnik drutu A7 MIG Wire Feeder 25

A7 MIG Wire Feeder	25
Zakres temperatur pracy	od -20°C do +40°C
Wymiary zewnętrzne (dł. x sz. x wys.)	380 x 250 x 170 mm
Masa (bez akcesoriów)	7,8 kg
Stopień ochrony	IP21S
Zakres temperatur przechowywania	od -40°C do +60°C
Klasa kompatybilności elektromagnetycznej	A
Gniazdo uchwytu	Euro
Mechanizm podajnika drutu	4-rolkowy, 2-silnikowy
Rozmiary drutów elektrodowych (lity, FE)	0,8–1,6 mm
Średnice drutów (proszkowych, FE)	1,0–1,6 mm
Średnice drutów (Ss)	0,8–1,6 mm
Średnice drutów (Al)	1,0–2,4 mm
Średnice drutów (CuSi)	0,8–1,2 mm
Regulacja prędkości podawania drutu	0,5–25 m/min
Napięcie pracy (bezpieczne)	50 V DC

And you know.