



# Operating Instructions

---

**WeldCube Navigator**

**PL** | Instrukcja obsługi



42,0426,0469,PL

004-19082024



# Spis treści

<b>Informacje ogólne</b>	<b>5</b>
Ważne informacje dotyczące tego dokumentu .....	7
Cel dokumentu.....	7
Przegląd.....	8
Opis funkcji WeldCube Navigator .....	8
Grupa docelowa .....	8
Możliwości rozbudowy.....	8
Komunikacja danych WeldCube Navigator z systemami zewnętrznymi .....	10
Użytkownicy i role.....	10
Zarządzanie użytkownikami .....	11
Bezpieczeństwo.....	12
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	12
Przechowywanie danych .....	13
Polityka ochrony danych.....	13
<b>Instalacja</b>	<b>15</b>
Warunki dla instalacji.....	17
System spawania.....	17
Kompatybilne oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe .....	17
Zalecane uchwyty spawalnicze.....	17
Wymogi dotyczące zespołu sterującego.....	17
Instalacja .....	19
Instalacja WeldCube Navigator.....	19
Zalogowanie i wylogowanie.....	19
Resetowanie hasła .....	20
Aktywacja opcji OPT/i WeldCube Navigator.....	21
Nawiązywanie połączenia z urządzeniem spawalniczym .....	21
Ustawienia w WeldCube Navigator .....	23
Informacje systemowe .....	23
Ustawienia systemu .....	23
Nawiązanie połączenia z WeldCube Premium .....	24
Nawiązanie połączenia z serwerem OPC-UA .....	24
Funkcje serwera OPC-UA .....	25
Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API .....	27
Zmiana ustawień administratora lokalnego.....	28
Ustawienia języka.....	28
<b>Zastosowania</b>	<b>29</b>
Edytor.....	31
Edytor interfejsu użytkownika.....	31
Rodzaje etapów prac.....	31
Tworzenie instrukcji.....	31
Zarządzanie instrukcjami.....	33
Sekwenser .....	34
Interfejs użytkownika sekwensera.....	34
Nawigacja uchwytem spawalniczym .....	34
Wykonywanie instrukcji.....	35
Przykład spawania wielokrotnego.....	37
Przykłady przekroczenia wartości granicznej.....	38
Wstrzymanie i pominięcie wykonywania.....	40
<b>Pozostałe funkcje</b>	<b>41</b>
Import i eksport instrukcji.....	43
Import instrukcji.....	43
Eksport instrukcji.....	46
Ustawienia spawania.....	49

Wybór zadania na spawanie .....	49
Definiowanie zachowań w razie wystąpienia błędu .....	49
Ustawienia oprogramowania.....	50
Przelogowanie.....	50
Kopie bezpieczeństwa i przywracanie.....	50
<b>Konserwacja</b>	<b>53</b>
Aktualizacja i usuwanie błędów.....	55
Aktualizacja WeldCube Navigator .....	55
Pomoc techniczna Fronius .....	55

# **Informacje ogólne**



# Ważne informacje dotyczące tego dokumentu

---

**Cel dokumentu** Ta instrukcja obsługi opisuje funkcje, instalację, użytkowanie i konserwację oprogramowania Fronius WeldCube Navigator.

Instrukcję obsługi skierowano wyłącznie do przeszkolonych technicznie pracowników wykwalifikowanych, obeznanych z tworzeniem, administracją i wykonywaniem sekwencyjnych procesów spawania.

# Przegląd

---

## Opis funkcji WeldCube Navigator

Oprogramowanie WeldCube Navigator umożliwia tworzenie cyfrowych instrukcji dla procesów spawania ręcznego, wykonywanych przez spawaczy. Poszczególne etapy prac mogą zawierać tekst, ilustracje i grafiki. WeldCube Navigator składa się z 2 komponentów oprogramowania, dostępnych dla uprawnionych użytkowników:

### Edytor:

- W edytorze tworzy się i zapisuje cyfrowe instrukcje dla procesów spawania ręcznego oraz nimi zarządza.
- Można określać indywidualne założenia dla każdego etapu prac, jak przykładowo liczbę dozwolonych spoin, numery spoin lub zadania spawalnicze do zastosowania.
- Dodatkowo można określić reakcję na przypadki błędów, co ułatwi walidację i błyskawiczne ingerencje nadzoru spawalniczego w czasie obróbki.

### Sekwenser:

- Na komputerze z ekranem w klatce spawalniczej wyświetlają się cyfrowe instrukcje, krok po kroku prowadzące użytkownika przez jego zadania.
- Parametry spawania są już ustawione w urządzeniu spawalniczym.
- Do nawigacji spawacz używa uchwyty spawalniczego z funkcją regulacji parametrów góra/dół lub JobMaster.
- Przyciski funkcyjne uchwyty spawalniczego służą do wyboru, nawigacji i potwierdzania instrukcji oraz etapów prac.
- Alternatywnie, obsługa może się odbywać na zewnętrznym ekranie dotykowym.

---

## Grupa docelowa

Oprogramowanie WeldCube Navigator jest skierowane do wszystkich klientów chcących poprawić jakość produkcji i ustandaryzować procesy poprzez zastosowanie interaktywnych i zwizualizowanych instrukcji dla spawaczy spawających w klatkach do spawania ręcznego. Oprogramowanie przygotowano dla następujących grup użytkowników:

### Nadzór spawalniczy:

- Nadzór spawalniczy tworzy, zapisuje i edytuje cyfrowe instrukcje dla procesów spawania ręcznego w oprogramowaniu WeldCube Navigator. Określa indywidualne założenia (liczbę dozwolonych spoin, numery spoin, zadania spawalnicze do wykonania) oraz procesy odblokowania w razie wystąpienia błędów.

### Spawacz:

- WeldCube Navigator bezpiecznie i w ukierunkowany sposób prowadzi spawacza przez instrukcje spawalnicze. Przebieg prac ułatwiają preselekcjonowane parametry i możliwość wyboru oraz potwierdzenia zadań bezpośrednio na uchwycie spawalniczym.

---

## Możliwości rozbudowy

Następujące oprogramowanie firmy Fronius współdziela z oprogramowaniem WeldCube Navigator wspomagając jego funkcje:



**WeldCube Premium:**

- Dzięki inteligentnym funkcjom zarządzania, statystyki i analizy, z zastosowaniem oprogramowania WeldCube Premium tworzy się centralną dokumentację danych spawalniczych.
- Jeżeli zaimplementuje się oba oprogramowania, w oprogramowaniu WeldCube Navigator pojawi się bezpośrednio powiązanie z WeldCube Premium.
- W ten sposób można przykładowo edytować zadania spawalnicze dla instrukcji.
- Po wykonaniu instrukcji spawalniczej, w oprogramowaniu WeldCube Premium można wyświetlić odpowiednią dokumentację.

**WeldCube Air:**

- Centralna rejestracja w chmurze danych spawalniczych, parametrów procesowych i inne funkcje.

**Central User Management:**

- Centralne zarządzanie użytkownikami i osobami uprawnionymi dla systemów spawania firmy Fronius.

W urządzeniu spawalniczym można odblokować następujące pakiety opcji, które z kolei odblokowują dodatkowe funkcje w oprogramowaniu:

**OPT/i Limit Monitoring:**

- Nadzór spawalniczy opcją „Limit Monitoring” może ustawić wartości graniczne dozwolone dla danego zadania w urządzeniu spawalniczym.
- Jeżeli nie będą one przestrzegane, oprogramowanie WeldCube Navigator wyświetli kod błędu.

**OPT/i Documentation:**

- Urządzenie spawalnicze rejestruje wszystkie wartości rzeczywiste każdego spawania do dokumentacji danych spawalniczych.

**OPT/i Jobs:**

- Jeżeli w oprogramowaniu WeldCube Navigator utworzy się instrukcję spawalniczą, zadanie można edytować w SmartManager urządzenia spawalniczego lub w WeldCube Premium.

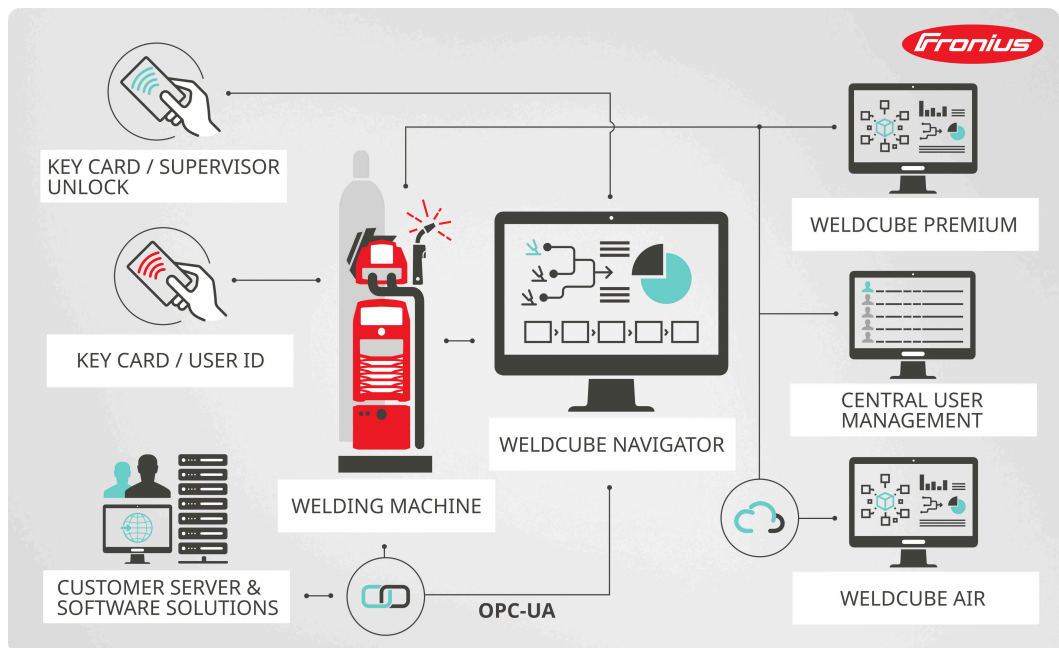
**OPT/i Custom NFC:**

- Ta opcja umożliwia spawaczowi korzystanie z własnych kart elektronicznych zamiast dołączonej karty NFC w celu logowania do urządzenia spawalniczego i dzięki temu użytkowanie jej także w oprogramowaniu WeldCube Navigator.

**OPT/i GunTrigger:**

- W połączeniu z uchwytem spawalniczym JobMaster i przy wybranym trybie pracy „Spec. 4-takt” funkcja ta umożliwia przetaczanie między zadaniami przyciskiem uchwyty w trakcie spawania w obrębie zdefiniowanych grup zadań.
- WeldCube Navigator dostosowuje się do tego zachowania. Podczas przetwarzania instrukcji system stwierdza, że wybór zadania uniemożliwia opuszczenie powiązanej grupy zadań.

## Komunikacja danych WeldCube Navigator z systemami zewnętrznymi



Przegląd komunikacji danych, prezentacja poglądowa

Za pośrednictwem interfejsu LAN lub WLAN komputera, na którym zainstalowano oprogramowanie WeldCube Navigator, komunikuje się ono z następującymi komponentami:

- połączonym urządzeniem spawalniczym
- oprogramowaniem firmy Fronius (jeżeli jest zainstalowane);
- zewnętrznymi systemami oraz urządzeniami klienta (jeśli są zainstalowane).

## Użytkownicy i role

W WeldCube Navigator określono następujące role i użytkowników:

### Administrator:

- Administrator tworzy instrukcje oraz zarządza nimi jako nadzór spawalniczy.
- Ma dostęp do wszystkich funkcji administracyjnych.
- Jako użytkownik urządzenia spawalniczego może aktywnie wykonywać etapy prac spawalniczych i wykonywać instrukcje.

### Użytkownik:

- Rola użytkownika ogranicza się do produkcji, a więc wykonania instrukcji wyświetlonych w WeldCube Navigator.

### Administrator lokalny:

- Administrator lokalny jest odpowiedzialny za konfigurację oprogramowania oraz połączenie z urządzeniem spawalniczym i innymi zainstalowanymi systemami.
- Ma dostęp do wszystkich funkcji administracyjnych.
- Dla tej roli ustawia się własne hasło (wartość standardowa: Admin123!!), które mogą zmienić wszyscy administratorzy.
- W przeciwieństwie do administratora urządzenia spawalniczego nie może on produkować elementów.

## WSKAZÓWKA!

### Połączenie z funkcją zarządzania użytkownikami systemu Windows.

W systemie operacyjnym Windows, WeldCube Navigator wyświetla się na normalnym interfejsie użytkownika.

- ▶ Oprogramowanie w każdej chwili można zwinąć do paska lub zakończyć.
  - ▶ Nie zmieniają się uprawnienia zalogowanego użytkownika.
- 

## Zarządzanie użytkownikami

### WAŻNE

Warunkiem korzystania z WeldCube Navigator jest wprowadzanie danych użytkowników w systemie spawania.

WeldCube Navigator pobiera dane użytkowników systemu spawania. Zalogowanie kartą NFC w połączonym urządzeniu spawalniczym powoduje zalogowanie użytkownika w oprogramowaniu WeldCube Navigator.

Jest kilka możliwości zarządzania użytkownikami:

- bezpośrednio w urządzeniu spawalniczym (wyświetlacz urządzenia)
- SmartManager urządzenia spawalniczego
- w oprogramowaniu firmy Fronius Central User Management

Administrator ma dodatkowo możliwość konfiguracji kart NFC z uprawnieniami dla użytkowników w zewnętrznym czytniku NFC podłączonym do komputera.

# Bezpieczeństwo

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

#### **Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.**

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

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

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

#### **Niebezpieczeństwo spowodowane obsługą oprogramowania w czasie spawania.**

Skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała i straty materialne.

- ▶ Nie obsługiwać oprogramowania w czasie spawania.
- ▶ W czasie spawania poświęcić pełną uwagę uchwytowi spawalniczemu i elementowi.

### **WSKAZÓWKA!**

#### **Ryzyko korzystania z hasła standardowego.**

Hasło standardowe nie zapewnia wystarczającego zabezpieczenia dla oprogramowania i przetwarzanych w nim danych.

- ▶ Zastąpić standardowe hasło administratora lokalnego bezpiecznym hasłem, aby dostęp i ingerencja bez zezwolenia były niemożliwe.

### **WSKAZÓWKA!**

#### **Ryzyko manipulacji wskutek niezabezpieczonego połączenia.**

W przypadku połączenia z zewnętrznymi systemami mogą wystąpić manipulacje, jak utrata danych.

- ▶ W przypadku połączenia WeldCube Navigator z zewnętrznymi systemami (przykładowo systemami planowania produkcji, systemami przetwarzania zleceń, PLC, za pośrednictwem OPC-UA), zabezpieczyć połączenie poprzez podpis i szyfrowanie (dyrektywa: Basic256Sha256).
- ▶ Używać certyfikatów klienta i użytkownika.
- ▶ Alternatywnie, zastosować szyfrowanie z danymi dostępowymi (nazwą użytkownika i hasłem).

### **WSKAZÓWKA!**

#### **Ryzyko nieupoważnionego dostępu do wyeksportowanych instrukcji spawalniczych.**

Wyeksportowane instrukcje spawalnicze system przesyła w postaci niezaszyfrowanych plików i nie są one zabezpieczone hasłem.

- ▶ Wyeksportowane instrukcje udostępniać wyłącznie uprawnionym osobom.

## WSKAZÓWKA!

### **Ryzyko wskutek zastosowania nieprawidłowego numeru zadania.**

Zastosowanie nieprawidłowego numeru zadania spowoduje ustawienie nieprawidłowych parametrów spawania. Skutkiem może być zastosowanie nieprawidłowego procesu spawania.

- ▶ Upewnić się, że zadanie zapisane w urządzeniu spawalniczym jest właściwe dla wybranej instrukcji.
- 

---

#### **Przechowywanie danych**

Wszystkie dane, które system generuje w związku z instalacją, użytkowaniem i aktualizacją WeldCube Navigator zapisuje lokalnie w zespole sterującym.

Dane dotyczące procesów spawania system zapisuje w urządzeniu spawalniczym.

System spawania pobiera dane dotyczące zarządzania użytkownikami. Są one zapisywane są w urządzeniu spawalniczym lub, jeżeli ta funkcja jest zainstalowana, w Central User Management. System sprawdza i pobiera wyłącznie nazwę i język użytkownika oraz preferowany system jednostek.

---

#### **Polityka ochrony danych**

Obowiązują postanowienia Rozporządzenia w sprawie Ochrony Danych Osobowych UE. Oprogramowanie WeldCube Navigator przetwarza dane osobowe wyłącznie w postaci nazwy twórcy instrukcji wykonania lub osoby ją modyfikującej. Dokładniejsze informacje na ten temat podano w warunkach licencyjnych oprogramowania, udostępnionych przez producenta klientowi.



# Instalacja





# Warunki dla instalacji

- System spawania** Wykonywanie instrukcji spawalniczych w WeldCube Navigator funkcjonuje w systemach spawania firmy Fronius wyposażonych w następujące komponenty:
- Urządzenie spawalnicze Fronius serii TPS/i (od TPS 320i)
  - Urządzenie spawalnicze Fronius serii iWave (190–500i)
  - Podajnik drutu WF25i Dual
  - aktywowana opcja OPT/i WeldCube Navigator (numer artykułu 4,067,029)

Urządzenie spawalnicze i zespół sterujący muszą mieć stałe połączenie sieciowe i znajdować się w tej samej sieci.

- Kompatybilne oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe** Warunkiem korzystania z WeldCube Navigator w systemie spawania jest przestrzeganie następujących kompatybilności.

Urządzenie spawalnicze / podajnik drutu	Wersja oprogramowania WeldCube Navigator	Wersja oprogramowania sprzętowego urządzenia spawalniczego / podajnika drutu
TPS/i (od 320i)	≤ 2.2	≤ 3.5.10
TPS/i (od 320i)	≥ 2.3	≥ 4.4.0
iWave (190–230i)	≥ 2.4	≥ 2.2
iWave (300–500i)	≥ 2.3	≥ 4.1
WF25i Dual	≥ 2.3	≥ 4.1

- Zalecane uchwyty spawalnicze** Zaleca się zastosowanie uchwytów spawalniczych firmy Fronius z funkcją **JobMaster** i **Up/Down**. W przypadku tych uchwytów spawalniczych, sterowanie WeldCube Navigator odbywa się bezpośrednio przyciskami funkcyjnymi (patrz [Nawigacja uchwytem spawalniczym](#)).

W przypadku urządzeń innych firm wymagana jest zastępcza możliwość sterowania w oprogramowaniu.

- Wymogi dotyczące zespołu sterującego** WeldCube Navigator można użytkować w następujących konfiguracjach:
- **zestaw biurowy:** komputer z myszą i klawiaturą;
  - **zestaw produkcyjny:** komputer lub tablet przemysłowy sterowany czujnikiem dotykowym lub bezpośrednio przez uchwyt spawalniczy. Uwierzytelnianie odbywa się przez czytnik kart NFC w urządzeniu spawalniczym.

Urządzenie spawalnicze i zespół sterujący muszą mieć stałe połączenie sieciowe i znajdować się w tej samej sieci.

Do zastosowania w hali produkcyjnej zalecane jest sterowanie przez uchwyt spawalniczy Fronius. Instalacja jest możliwa tylko na urządzeniach z systemem operacyjnym Windows.

Zespół sterujący musi spełniać następujące wymagania systemowe:

- **Procesor:** Intel Core i5 lub równorzędny;
- **Pamięć robocza:** 8 GB;
- **Sieć:** prędkość transmisji danych 1 Gb/s, protokół IPv4;
- **Wyświetlacz:** ekran o rozdzielczości Full HD (1920 × 1080 pikseli) lub wyższą;
- **System operacyjny:** Microsoft Windows 10 (64-bit) lub nowszy.

# Instalacja

## Instalacja WeldCube Navigator

Zamówienie i dostawa WeldCube Navigator odbywa się za pośrednictwem sieci dystrybucyjnej firmy Fronius.

W celu instalacji oprogramowania wykonać następujące kroki:

- 1 Pobrać plik instalacyjny z sekcji pobierania na stronie internetowej firmy Fronius.
- 2 Uruchomić plik z poziomu Eksploratora Windows.
- 3 Postępować zgodnie z instrukcjami kreatora instalacji.

Klient może przeprowadzić konfigurację oprogramowania nawet na danym stanowisku spawalniczym. Firma Fronius przeprowadza konfigurację tylko wtedy, gdy wyraźnie uzgodniono to z klientem.

Szczegółowe warunki licencyjne firma Fronius udostępnia klientowi w formie własnego dokumentu.

## Zalogowanie i wylogowanie

Proces logowania w WeldCube Navigator przebiega inaczej, zależnie od grupy użytkowników i statusu systemu:



Bezpośrednio po zainstalowaniu oprogramowania bez połączonego urządzenia spawalniczego:

- **Administrator lokalny:** Uruchomić oprogramowanie w komputerze i w **oknie dialogowym** wprowadzić jednorazowe hasło (**Admin123!!**). Użytkownik jest zalogowany tylko w oprogramowaniu. Sekcja **Produkcja** nie jest dostępna dla tego użytkownika. Hasło jednorazowe musi zostać zmienione po zalogowaniu po raz pierwszy.



W przypadku nawiązanego połączenia z urządzeniem spawalniczym (patrz **Nawiązywanie połączenia z urządzeniem spawalniczym**):

- **Użytkownik:** Przytrzymać kartę NFC przed czytnikiem kart urządzenia spawalniczego. Użytkownik jest zalogowany w urządzeniu spawalniczym oraz oprogramowaniu i może rozpocząć pracę wybierając opcję **Produkcja**.
- **Administrator:** Przytrzymać kartę NFC przed czytnikiem kart urządzenia spawalniczego. Użytkownik jest zalogowany w urządzeniu spawalniczym i oprogramowaniu. Sekcje **Produkcja**, **Zarządzaj instrukcjami** oraz „Zarządzanie użytkownikami” są odblokowane dla tego użytkownika.

Także wylogować można się na kilka sposobów:

- **Wylogowanie kartą NFC („Użytkownik” i „Administrator”):** Ponownie przytrzymać kartę NFC przed czytnikiem kart urządzenia spawalniczego. Następuje wylogowanie.
- **Wylogowanie z poziomu interfejsu użytkownika (wszystkie grupy użytkowników):** wszystkie grupy użytkowników mogą się wylogować bezpośrednio w interfejsie użytkownika. Na górnym pasku menu kliknąć **Nazwa użytkownika** a następnie przycisk **Wyloguj**.

## Resetowanie hasła

Procedura resetowania hasła administratora lokalnego jest następująca:

- 1 Zamknąć WeldCube Navigator.
- 2 Wywołać aplikację Microsoft **Usługi** jako administrator.
- 3 Zakończyć usługę **WeldCube Navigator**.
- 4 W folderze **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator\Service\database** usunąć pliki **User.db** i **Users-log.db**

### WSKAZÓWKA!

#### Pliki programu

Niebezpieczeństwo utraty danych

- ▶ Usuwać dane tylko z folderu **ProgramData**.
- ▶ Nie usuwać żadnych danych z folderu **Programy** ani ich nie zmieniać.

## WSKAZÓWKA!

### Ustawienia widoku

- ▶ Jeśli wymienione pliki nie zostaną wyświetlone, skontrolować ustawienia widoku Windows.

- 5 Uruchomić usługę **WeldCube Navigator**.
- 6 Otworzyć WeldCube Navigator.

### Aktywacja opcji OPT/i WeldCube Navigator

Klient wraz z nabyciem oprogramowania WeldCube Navigator otrzymuje plik z licencją. Umożliwia on aktywację opcji OPT/i WeldCube Navigator (Numer artykułu 4,067,029) w urządzeniu spawalniczym.

W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1 Wywołać SmartManager urządzenia spawalniczego.
- 2 **Wywołać dostępne pakiety funkcji.**
- 3 **Wyszukać pakiet funkcji** i wczytać plik licencji.

W przypadku nowych urządzeń spawalniczych ta opcja jest już odblokowana fabrycznie.

OPT/i WeldCube Navigator można też uaktywnić licencją trial. Licencja trial umożliwia bezpłatne użytkowanie i testowanie pakietów funkcji dostępnych w urządzeniu spawalniczym. Po aktywacji licencji trial wszystkie pakiety funkcji i rozszerzenia są dostępne przez ograniczony czas jarzenia łuku spawalniczego.

### W celu instalacji licencji trial wykonać następujące czynności:

- 1 Ustawienia wstępne / Zarządzanie / Licencja trial
- 2 Nacisnąć pokrętko regulacyjne.

Wyświetlą się informacje dotyczące aktywacji licencji trial.

- 3 Nacisnąć przycisk „Dalej”.
- 4 Zarejestrować się za pośrednictwem WeldConnect.
- 5 Nacisnąć przycisk „Dalej”.
- 6 Rozpocząć okres licencji trial, wybierając „Dalej”.
- 7 Potwierdzić pytanie zabezpieczające.

Wyświetli się potwierdzenie rozpoczęcia okresu licencji trial.

- 8 Wybrać „Zakończ”.

W sekcji „Zarządzanie” pojawi się czas pozostały do upływu licencji trial.

### Nawiązywanie połączenia z urządzeniem spawalniczym

Najważniejsze funkcje WeldCube Navigator wyświetlą się użytkownikowi dopiero wtedy, gdy oprogramowanie jest połączone z kompatybilnym systemem spawania (patrz [System spawania](#)).

Procedura nawiązywania połączenia z urządzeniem spawalniczym:

- 1 Wywołać opcję **Ustawienia systemowe**.
- 2 W menu **Ogólne** wprowadzić adres IP urządzenia.

- 3 Kliknąć przycisk **Zapisz**.
  - ✓ *Po nawiązaniu połączenia wyświetli się zielony symbol haczyka obok symbolu urządzenia spawalniczego.*

W WeldCube Navigator w wersji 2.3 lub nowszej musi zostać za pierwszym razem skonfigurowane bezpieczne połączenie klienta z urządzeniem spawalniczym. W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1 Wywołać opcję **Ustawienia systemowe**.
- 2 W menu **Ogólne** kliknąć przycisk **Żądaj bezpiecznego połączenia** (patrz **Ustawienia systemu**).
- 3 Potwierdzić żądanie bezpiecznego połączenia w urządzeniu spawalniczym.
  - ✓ *Bezpieczne połączenie klienta zostało nawiązane.*

Ta procedura jest wykonywana tylko raz. Ustawienia zostaną zapisane. Połączenie zostanie automatycznie przywrócone, np. po awarii sieci.

# Ustawienia w WeldCube Navigator

## Informacje systemowe

Ta sekcja menu jest widoczna dla wszystkich użytkowników. Informacje systemowe przedstawiają przegląd aktywnych komponentów systemu:

- **Aktywne urządzenie spawalnicze:**
  - Imię i nazwisko
  - typ urządzenia;
  - adres IP urządzenia;
  - wersja zainstalowanego oprogramowania sprzętowego;
  - Aktywne pakiety opcji w urządzeniu spawalniczym
- **Urządzenie wskazujące:**
  - typ komputera/tabletu, na którym zainstalowano WeldCube Navigator;
  - zainstalowany system operacyjny;
  - ilość pamięci operacyjnej...;
- **Wersja oprogramowania:**
  - wersja zainstalowanego oprogramowania;
  - link do warunków użytkowania;
  - Link do plików dziennika
- **licencje na oprogramowanie osób trzecich:**
  - Imię i nazwisko
  - Wersja
  - teksty licencji;
  - teksty dotyczące praw autorskich;

## Ustawienia systemu

WeldCube Navigator - Settings 12:58 PM local\_admin EN

General OPC-UA Local admin

Welding system IP address 10.5.136.234  Prevent welding on connection loss

Request secure connection

WeldCube Premium URL https://weldcube...  Use WCP

Welding limit for suspend mode 3  Enable suspend mode limit

Activate suspend mode via torch button

Enter part manufacturing via API only

Dla użytkowników „Administrator” i „Administrator lokalny”, w tej sekcji menu są dostępne następujące ustawienia:

1. Utworzyć połączenie z urządzeniem spawalniczym (patrz sekcja **Nawiązywanie połączenia z urządzeniem spawalniczym**) za pomocą adresu IP.
  - Włączyć funkcję **Nie spawać w razie utraty połączenia**, aby w przypadku braku połączenia z siecią proces spawania w urządzeniu spawalniczym był blokowany.

### WAŻNE!

Gdy połączenie z siecią zostanie przywrócone, ponownie połączyć urządzenie spawalnicze z WeldCube Navigator. Bez tego nie będzie możliwe przetwarzanie instrukcji spawania ani wymiana danych.

2. Nawiązywanie połączenia z WeldCube Premium
3. Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API
4. Uaktywnienie Suspend Mode sterownikiem uchwytu spawalniczego (patrz sekcja **Wstrzymanie i pominięcie wykonywania**)
5. Połączenie z OPC-UA-Server
6. Hasło i język użytkownika administratora lokalnego

Niektóre z tych ustawień opisano w kolejnych ustępach. Każdą zmianę w ustawieniach systemowych trzeba potwierdzić w następujący sposób:

1. Kliknąć przycisk **Zapisz**, aby zapisać ustawienia dla wszystkich zakładek.
2. Kliknąć **symbol domu**, aby powrócić do menu głównego.

## Nawiązywanie połączenia z WeldCube Premium

Nawiązać **połączenie z WeldCube Premium, aby umożliwić centralną dokumentację danych spawalniczych:**

1. Wybrać zakładkę **Ogólne**.
2. Wprowadzić URL istniejącej instalacji WeldCube Premium.
3. Uaktywnić przycisk **Użyj WCP**.

## Nawiązywanie połączenia z serwerem OPC-UA

The screenshot shows the 'Settings' window for 'Fronius WeldCube Navigator'. The 'OPC-UA' tab is active. At the top, there are tabs for 'General', 'OPC-UA', and 'Local admin'. Below the tabs, there is a toggle for 'OPC-UA server' which is currently 'not running'. The 'General' section includes a 'Port' field set to '4840' and an 'Authentication' dropdown menu set to 'Anonymous'. The 'Security' section includes a 'Mode' dropdown set to 'Sign & Encrypt' and a 'Policy' dropdown set to 'Basic256Sha256'. The 'Server certificate' section has radio buttons for 'Auto' (selected) and 'Custom' (with a 'Set' button). Below this, the 'Name' is 'WeldCube Navigator OpcUa Serv.' and 'Expires' is 'Mar 14, 2123', with an 'Export' button. The 'Client certificate' section has radio buttons for 'Untrusted' (selected) and 'Trusted' (with a 'Set' button). Below this, there are empty fields for 'Name' and 'Expires'. At the bottom right of the window, there are icons for home and help.

**Nawiązać połączenie z serwerem OPC-UA, aby umożliwić komunikację WeldCube Navigator z zewnętrznym systemem klienta:**

1. Wybrać zakładkę **OPC-UA**.
2. Skonfigurować połączenie z serwerem.
3. Wybrać rodzaj uwierzytelniania.



## WSKAZÓWKA!

### Ryzyko manipulacji wskutek niezabezpieczonego połączenia.


W przypadku połączenia z zewnętrznymi systemami mogą wystąpić manipulacje, jak utrata danych.

- ▶ W przypadku połączenia WeldCube Navigator z zewnętrznymi systemami (przykładowo systemami planowania produkcji, systemami przetwarzania zleceń, PLC, za pośrednictwem OPC-UA), zabezpieczyć połączenie poprzez podpis i szyfrowanie (dyrektywa: Basic256Sha256).
- ▶ Używać certyfikatów klienta i użytkownika.
- ▶ Alternatywnie, zastosować szyfrowanie z danymi dostępowymi (nazwą użytkownika i hasłem).

## Funkcje serwera OPC-UA

WeldCube Navigator jest wyposażony w **serwer OPC-UA**. Oprogramowanie i połączone urządzenie spawalnicze mogą być połączone z zewnętrznymi systemami za pośrednictwem OPC-UA, aby umożliwić wykonywanie zautomatyzowanych zadań spawalniczych.

**Serwer OPC-UA** obsługuje następujące Methods (funkcje):

Method	Opis
Load Instruction via ID	<b>GUID (Global Unique Identifier)</b> to jednoznaczny numer identyfikacyjny każdej instrukcji spawalniczej. <b>GUID</b> wyświetli się w menu <b>Produkcja</b> . Zewnętrzne systemy wywołują instrukcje za pośrednictwem serwera OPC-UA, bezpośrednio na podstawie <b>GUID</b> . System wyświetli spawaczowi instrukcję do wykonania. Wybór z listy nie jest potrzebny.
	
Load Instruction via Part Item Number	Zewnętrzne systemy wywołują instrukcje za pośrednictwem serwera OPC-UA, bezpośrednio na podstawie numeru artykułu elementu. System wyświetli spawaczowi bezpośrednio instrukcję do wykonania. Wybór z listy nie jest potrzebny.
Set Instruction Search Text	W sekcji menu <b>Wybór instrukcji</b> zewnętrzny system wykonuje wyszukiwanie na podstawie predefiniowanych pojęć do wyszukania, aby wyświetlić określone instrukcje. Zbędne jest ręczne wprowadzanie przez spawacza.
Set Part Serial Number	W przeglądzie wybranej instrukcji wprowadza się numer seryjny. Zastępuje on automatycznie generowany numer seryjny oprogramowania. Wszystkie dane system powiąże i udokumentuje z ustawionym numerem seryjnym.
Cancel Manufacturing	Zewnętrzny system przerywa wykonanie. WeldCube Navigator przełącza na sekcję menu <b>Wybór instrukcji</b> . Ułatwia to poprawę i naprawę wadliwych elementów.

Method	Opis
Logout User	Następuje automatyczne wylogowanie wszystkich użytkowników w oprogramowaniu i urządzeniu spawalniczym. Dzięki temu system jest zabezpieczony przed nieupoważnionym dostępem.
Unlock Current Manufacturing Step	Za pośrednictwem zewnętrznego systemu, nadzór spawalniczy resetuje obecny błąd. Nastąpi ponowne odblokowanie obecnego etapu prac.

Za pośrednictwem następujących punktów węzłowych transmisji danych, serwer OPC-UA przesyła sygnały sterowania produkcją, urządzenia spawalniczego i komputera do zewnętrznego systemu:

### Punkty węzłowe transmisji danych, stan produkcji

Punkt węzłowy transmisji danych	Opis	Wartość
Current Manufacturing Status	Opisuje obecny stan oprogramowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idle: stan domyślny, brak produkcji;</li> <li>- Ready for Manufacturing: oprogramowanie jest gotowe do produkcji, można wybrać instrukcję;</li> <li>- Manufacturing: wyświetla się w czasie produkcji;</li> <li>- Suspended: aktywny jest tryb Suspend-Mode;</li> <li>- Finished: produkcja zakończona, wyświetli się podsumowanie;</li> <li>- Locked: obecny etap prac zablokowany wskutek błędu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 (Idle)</li> <li>- 1 (Ready for Manufacturing)</li> <li>- 2 (Manufacturing)</li> <li>- 3 (Suspended)</li> <li>- 4 (Finished)</li> <li>- 5 (Locked)</li> <li>- 6 (Inactive)</li> </ul> <p>Wartości można użyć do synchronizacji stanu ze sterownikiem PLC.</p>
Current Manufacturing step	Numer obecnego etapu prac	Int32 (przykład)
Current Part - Instruction Id	GUID obecnie wybranej instrukcji	GUID
Current Part - Instruction Name	Nazwa obecnie wybranej instrukcji	String
Current Part - Manufacturing steps	Liczba etapów prac wybranej instrukcji	Int32 (przykład)
Current Part - Part Item Number	Numer artykułu elementu wybranej instrukcji	String

Punkt węzłowy transmisji danych	Opis	Wartość
Current Part - Part Serial Number	Numer seryjny obrazianego elementu	łańcuch

#### Punkt węzłowy transmisji danych, urządzenie spawalnicze

Punkt węzłowy transmisji danych	Opis	Wartość
IP Address	przypisany adres IP systemu spawania	String
Location	lokalizacja systemu spawania	String
Imię i nazwisko	nazwa systemu spawania	String
OPT/i	Lista aktywnych pakietów funkcji urządzenia spawalniczego	LicenseOption Array
Serial Number	Numer seryjny systemu spawania	String

#### Punkt węzłowy transmisji danych, informacje systemowe

Punkt węzłowy transmisji danych	Opis	Wartość
Disk Drives	Lista dysków twardych zainstalowanych w komputerze	Lista łańcuchów
Installed Memory	Ilość zainstalowanej pamięci RAM	łańcuch
Network Adapters	Lista zainstalowanych adapterów sieciowych	Lista łańcuchów
Operating System	Nazwa zainstalowanego systemu operacyjnego	łańcuch
Processor	Nazwa zainstalowanego procesora	łańcuch
System Manufacturer	Producent urządzenia	łańcuch
System Model	Oznaczenie typu urządzenia	łańcuch
System Name	Nazwa hosta systemu	łańcuch

#### Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API

#### Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API:

- 1 Zaznaczyć przycisk wyboru **Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API** w menu **Ustawienia systemowe**.
- 2 Nawiązać połączenie z serwerem **OPC-UA** (patrz poprzedni ustęp).
- 3 W zewnętrznym systemie klienta wywołać API OPC-UA.

W ten sposób, wykonaniem instrukcji będzie się sterować z poziomu systemu klienta. WeldCube Navigator uruchomi się z tymi ustawieniami, ale sekcja **Produkcja** jest zablokowana.

---

## Zmiana ustawień administratora lokalnego

### Zmiana ustawień dla administratora lokalnego:

- 1 Wywołać zakładkę **Local admin**.
- 2 Dostosować hasło i nazwę użytkownika.

Hasło musi spełniać 4 z 5 określonych kryteriów:

- minimalna długość 10 znaków, maksymalnie 16 znaków;
- zawiera duże litery;
- zawiera małe litery;
- zawiera liczbę (0–9);
- zawiera znaki specjalne (@, # itp.).

---

## Ustawienia języka

Użytkownik ma kilka możliwości ustawienia języka interfejsu użytkownika:

- Na górnym pasku menu podany jest skrót obecnie używanego języka (przykładowo **EN**). Tu dla każdej sesji można wybrać jeden z dostępnych języków.
- Trwała zmiana zapisanego języka użytkownika:

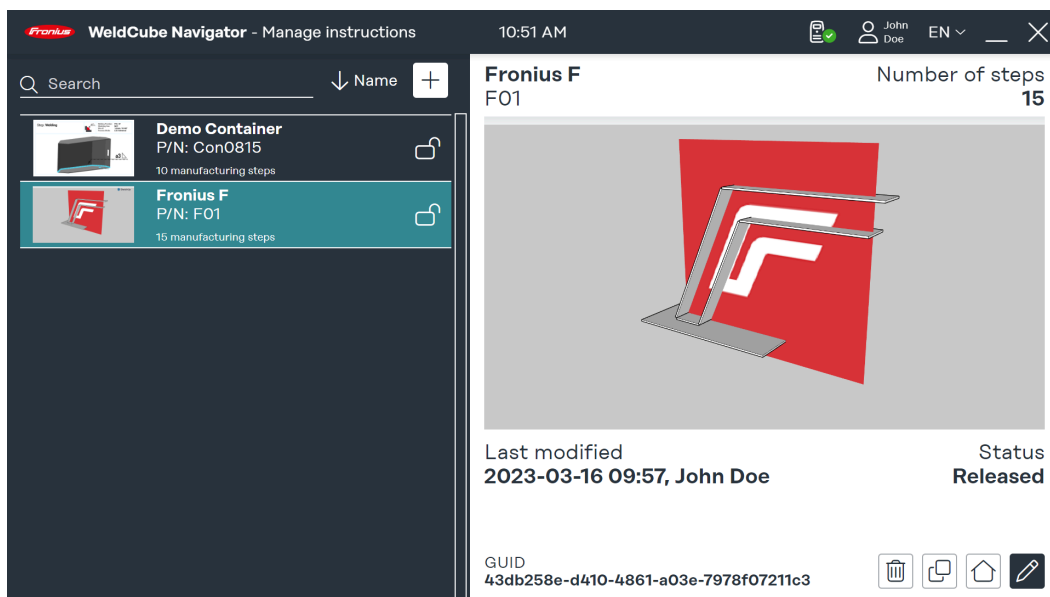
- 1 Kliknąć **nazwę użytkownika**.
- 2 W ustawieniach użytkownika ustawić język.

# Zastosowania



# Edytor

## Edytor interfejsu użytkownika



Ten interfejs użytkownika jest widocznych dla użytkowników „**Administrator**” i „**Administrator lokalny**” i zapewnia dostęp do następujących funkcji:

- tworzenie instrukcji,
- zarządzanie instrukcjami,
- konfiguracja oprogramowania,
- Ustawienia systemu

Ogólny „**Użytkownik**” ma uprawnienia wyłącznie do wykonywania instrukcji i dlatego nie ma dostępu do edytora.

## Rodzaje etapów prac

W edytorze, podczas tworzenia instrukcji można utworzyć 3 różne rodzaje etapów prac:

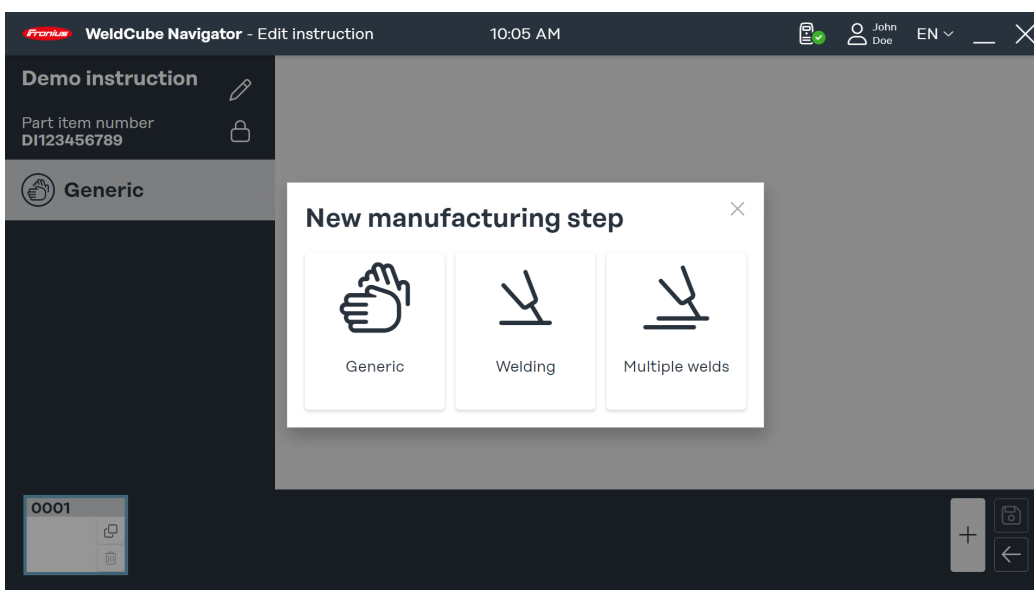
- **Ogólny:** ogólny etap prac wybiera się, gdy konieczne jest wykonanie czynności przygotowawczych lub naprawczych (przygotowania pod spoinę, zamocowania lub zmiany położenia elementu spawanego).
- **Spawanie:** oznacza proste spawanie, przykładowo ścieg jednej spoiny, którą trzeba spawać bez przerwy.
- **Spawanie wielokrotne:** stosuje się, gdy dla jednego etapu prac trzeba wykonać większą liczbę podobnych spawów w tym samym zadaniu. Dla każdego etapu prac można określić zadaną/dozwołoną liczbę spoin (przykładowo dla spoin szczepiających lub warstw wypełniających w przypadku spawów wielowarstwowych).

## Tworzenie instrukcji

Instrukcję produkcyjną tworzy się w następujący sposób:

- 1 Kliknąć **Zarządzaj instrukcjami**. Wyświetli się przegląd istniejących instrukcji.
- 2 Kliknąć przycisk +. Wyświetli się okno dialogowe **Nowa instrukcja**.
- 3 W polu wprowadzania **Nazwa instrukcji** wprowadzić nazwę instrukcji.
- 4 W polu **Numer artykułu elementu** wprowadzić numer części obrabianego elementu spawanego.
- 5 Opcjonalnie wczytać schemat.

6 Kliknąć **Edytuj instrukcję**, aby edytować utworzoną instrukcję.



7 W sekcji menu utworzonej instrukcji kliknąć **+**. Otworzy się okno dialogowe **Nowy etap prac**.

8 Wybrać rodzaj etapu prac.

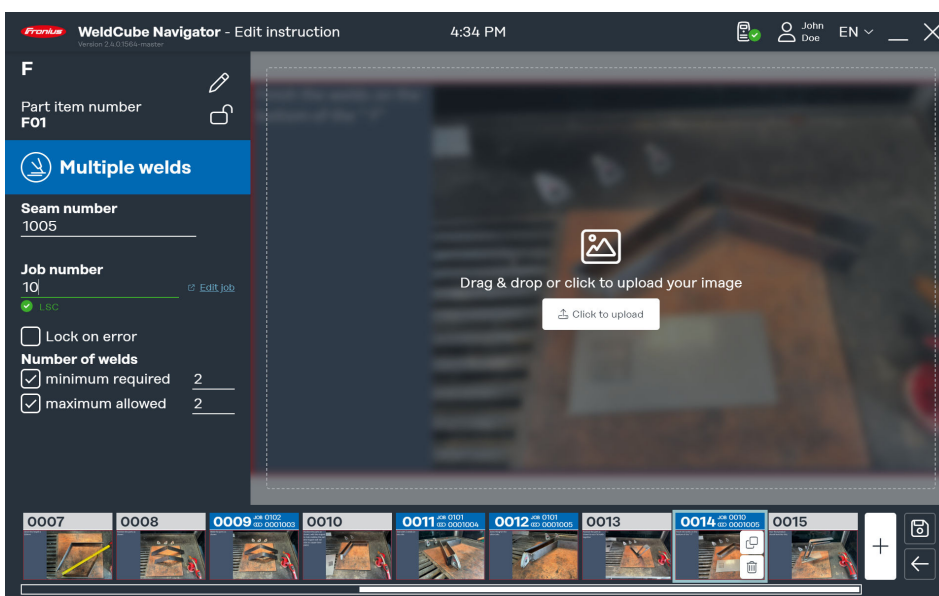
9 Dla każdego etapu prac trzeba wczytać grafikę. Kliknąć **Wczytaj grafikę** i wybrać grafikę z dysku komputera.

Dozwolone są następujące formaty plików graficznych:

- png,
- jpeg,
- bmp,
- gif.

10 Ustalić parametry dla etapów prac:

- **Numer spoiny:** numer spoiny.
- **Numer zadania:** numer zadania spawalniczego.
  - W razie potrzeby, można edytować zadanie spawalnicze, klikając link **Edytuj zadanie** w SmartManager urządzenia spawalniczego.



W przypadku spawania wielokrotnego można uzupełnić dodatkowe parametry:



- **Liczba spawañ:** określa minimalnie potrzebną i maksymalnie dozwoloną liczbę spawañ, a WeldCube Navigator nadzoruje przestrzeganie podczas wykonywania.
- **Blokada po błędzie:** WeldCube Navigator zatrzymuje wykonywanie po przekroczeniu maksymalnie dozwolonej liczby spoin lub przestaniu przez urządzenie spawalnicze błędu „Limit monitoring”. Nadzór spawalniczy musi potwierdzić błąd, aby można było kontynuować wykonywanie.

**11** Kliknąć **Zapisz**, jeżeli zakończono tworzenie i edycję instrukcji oraz etapów prac.

## Zarządzanie instrukcjami

The screenshot displays the 'Fronius F' instruction details. Key parameters are highlighted with numbered circles:

- 1: Instruction name (Fronius F)
- 2: Part number (F01)
- 3: User name (John Doe)
- 4: Number of steps (15)
- 5: Last modified date and time (2023-03-16 09:57, John Doe)
- 6: Status (Released)

The GUID is 43db258e-d410-4861-a03e-7978f07211c3.

W zestawieniu dostępnych instrukcji produkcyjnych można je edytować, kopiować i kasować. W polu wyszukiwania można szukać określonej instrukcji i sortować wybór wg kryteriów. W prawym obszarze podglądu interfejsu użytkownika wyświetlają się następujące parametry:

1. Imię i nazwisko
2. numer artykułu elementu;
3. Twórca lub osoba modyfikująca
4. Liczba etapów prac
5. Data zmiany
6. Status

Gdy status jest jako **zablokowany** można edytować instrukcję w edytorze. Nie jest odblokowana do wykonywania przez spawacza. Status **opublikowana** odblokowuje instrukcję do wykonania w sekwenserze.

# Sekwenser

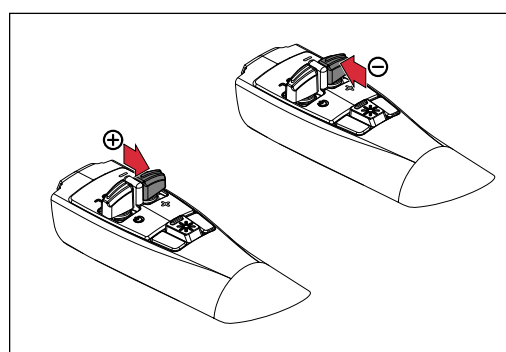
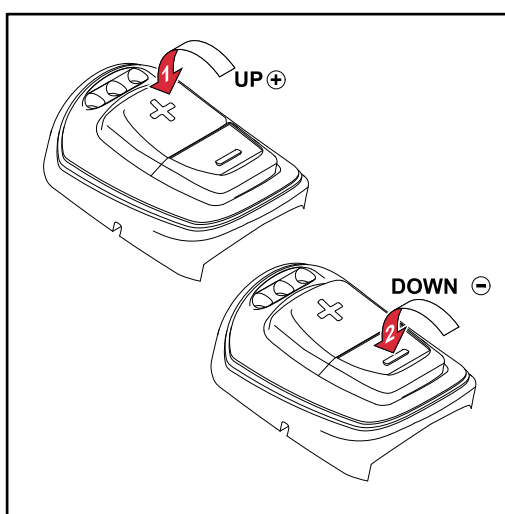
## Interfejs użytkownika sekwensera

„Sekwenser” wyświetla dostępne instrukcje spawalnicze i prowadzi przez kolejne etapy prac.

Ogólny „Użytkownik” może wywołać wyłącznie przyciski **Produkcja** oraz **Informacje systemowe**. Użytkownik „Administrator” ma oprócz dostępu do sekcji „Produkcja”, dostęp także do funkcji edytora.

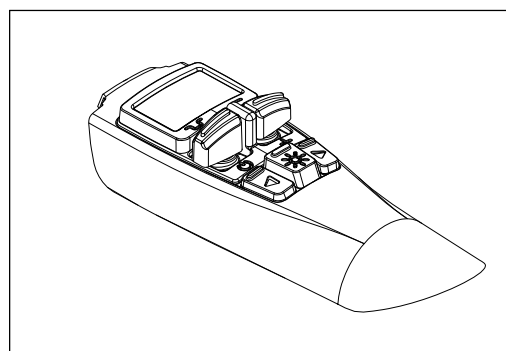
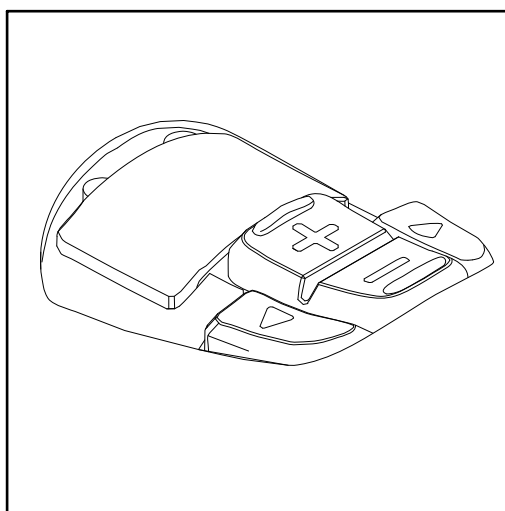
## Nawigacja uchwytem spawalniczym

Funkcja nawigacji uchwytem spawalniczym jest dostępna wyłącznie dla uchwytów spawalniczych firmy Fronius wyposażonych w funkcję **UD** oraz **JobMaster**. Aby rozpocząć nawigację uchwytem spawalniczym w sekcji **Produkcja**, wykonać następujące czynności:



### Uchwyt spawalniczy z funkcją UD:

- 1 Po wejściu do menu głównego oprogramowania nacisnąć przycisk + uchwytu spawalniczego.



### Uchwyt spawalniczy JobMaster:

- 1 Wybrać tryb WeldCube Navigator na wyświetlaczu uchwyty spawalniczego. Przyciski funkcyjne +/- są teraz odblokowane dla WeldCube Navigator.
- 2 Po wejściu do menu głównego oprogramowania nacisnąć przycisk + uchwyty spawalniczego.

Przyciskami funkcyjnymi można sterować następującymi czynnościami nawigacyjnymi i operacjami:

Sekcja programu	Przycisk	Funkcja
Menu główne	+	otwiera wybór dostępnych instrukcji spawalniczych
Przegląd instrukcji spawalniczych	+	przejdź do poprzedniego elementu na liście
	-	przejdź do kolejnego elementu na liście
	+	przytrzymać naciśnięty, aby otworzyć wybraną instrukcję
	-	przytrzymać naciśnięty, aby przejść do menu głównego
Ekran początkowy instrukcji spawalniczej	+	rozpoczęcie wykonywania instrukcji spawalniczej
	-	przytrzymać naciśnięty, aby przełączyć na zestawienie instrukcji spawalniczych
Wykonanie	-	aktywuje / dezaktywuje Suspend Mode (patrz <b>Wstrzymanie i pominięcie wykonywania</b> )
	+	przejdź do kolejnego etapu prac
Podsumowanie wykonania	+	powtarza wykonanie instrukcji z nowym numerem seryjnym (jeżeli funkcja <b>Sterowanie wykonywaniem wyłącznie przez API</b> nie jest aktywna).

## Wykonywanie instrukcji

### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

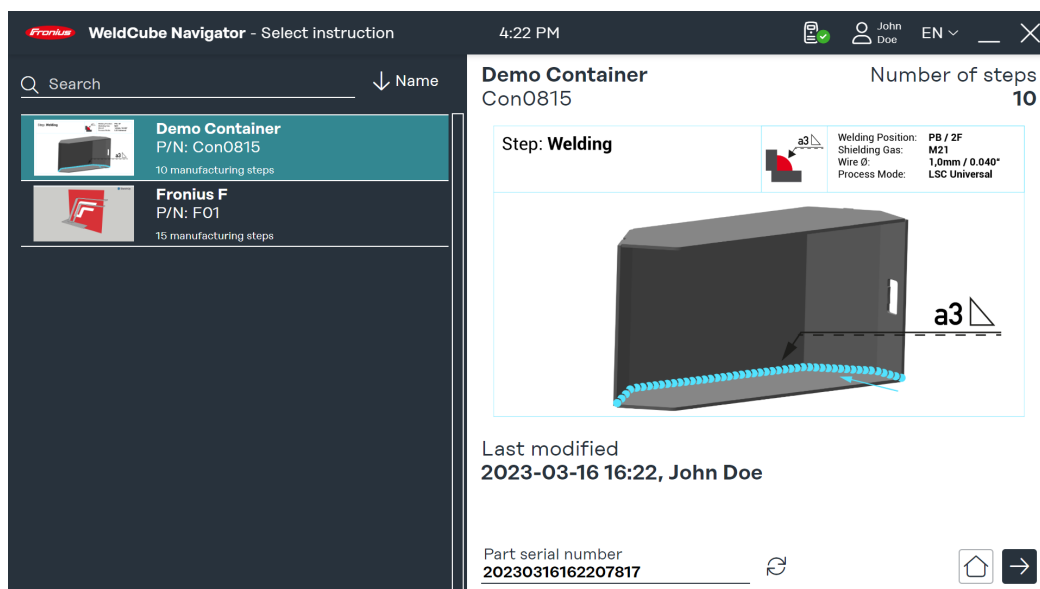
#### **Niebezpieczeństwo spowodowane obsługą oprogramowania w czasie spawania.**

Skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała i straty materialne.

- ▶ Nie obsługiwać oprogramowania w czasie spawania.
- ▶ W czasie spawania poświęcić pełną uwagę uchwyty spawalniczemu i elementowi.

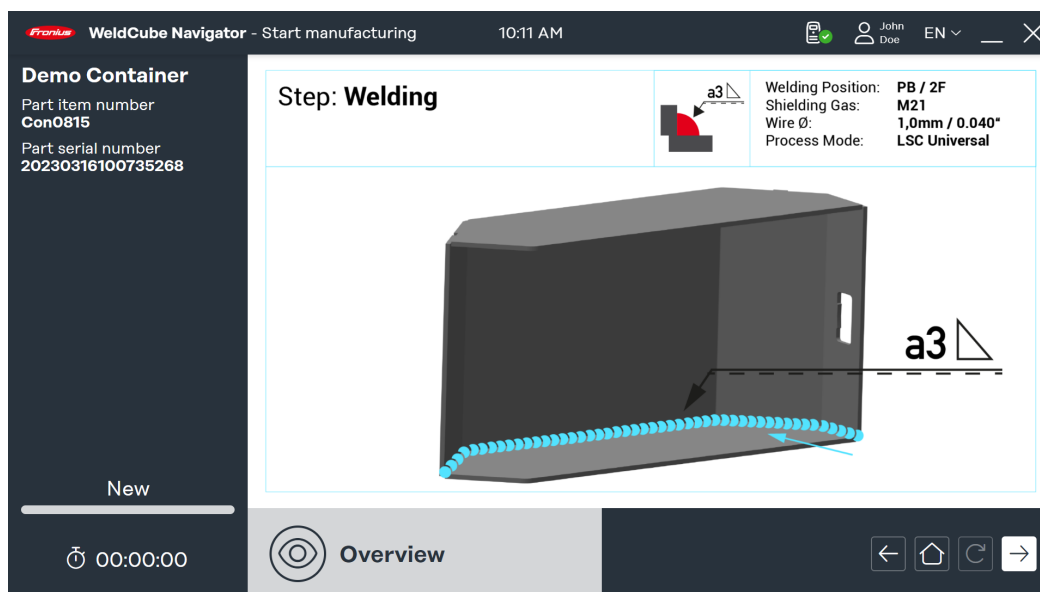
Przed rozpoczęciem wykonywania instrukcji spawalniczej wykonać następujące czynności:

- 1 Zalogować się w urządzeniu spawalniczym kartą NFC.
- 2 Wywołać WeldCube Navigator w zespole sterującym.
- 3 Kliknąć przycisk **Produkcja**, aby przejść do przeglądu odblokowanych instrukcji.



W polu wyszukiwania można szukać poszczególnych instrukcji. Możliwe jest też sortowanie, przykładowo po numerze instrukcji.

- 4 Nacisnąć przycisk funkcyjny uchwyty spawalniczego (patrz sekcja [Nawigacja uchwytem spawalniczym](#)) lub kliknąć na ekranie **strzałkę w prawo**, aby wywołać przegląd wybranej instrukcji.



- 5 Ponownie nacisnąć przycisk funkcyjny uchwyty spawalniczego (patrz sekcja [Nawigacja uchwytem spawalniczym](#)) lub kliknąć na ekranie **strzałkę w prawo**, aby wyświetlić pierwszy etap prac.

Od tego punktu czasowego następuje rejestracja czasu produkcji i spawacz może rozpocząć produkcję:

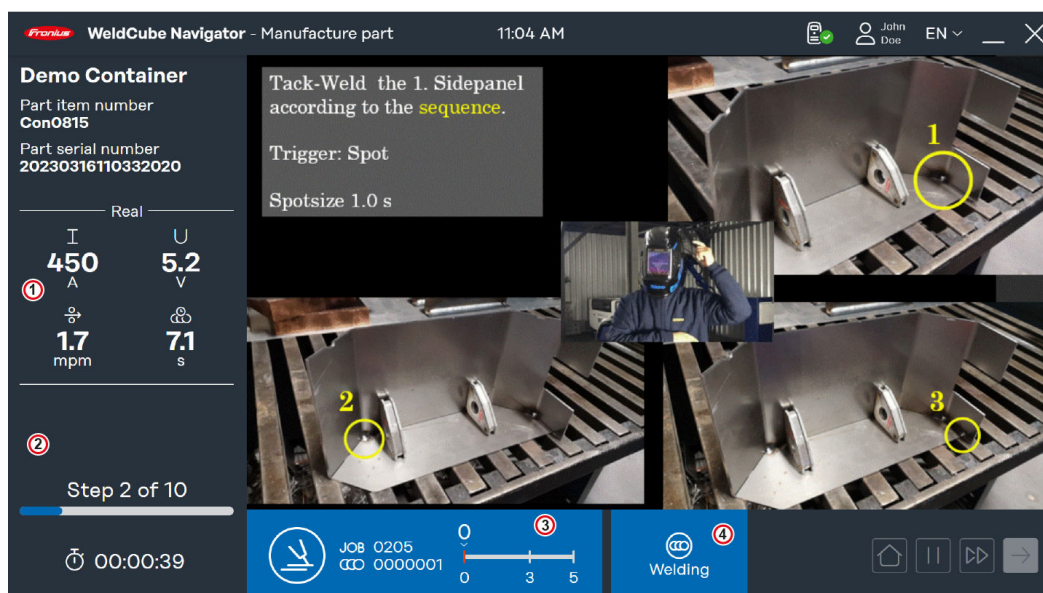
- 6 Nacisnąć przycisk funkcyjny uchwyty spawalniczego (patrz [Nawigacja uchwytem spawalniczym](#)) lub kliknąć **prawą strzałkę** na ekranie, aby rozpocząć spawanie lub etap prac ogólnych.
- 7 Po zakończeniu ostatniego etapu prac ponownie nacisnąć przycisk funkcyjny (patrz [Nawigacja uchwytem spawalniczym](#)) lub kliknąć na ekranie **strzałkę w prawo**.

Wyświetli się podsumowanie instrukcji. Podsumowanie zawiera następujące parametry:

- Nazwę instrukcji
- numer artykułu elementu;
- numer seryjny elementu;
- użytkownika (można zarejestrować kilku użytkowników, patrz [Przelogowanie](#));
- czas początkowy i końcowy
- liczbę etapów prac o statusie „OK”, „NOK”, „pominięty”;
- liczbę spawów wykonanych w trybie normalnym i **Suspend Mode**.

- 8 Kliknąć **symbol domu**, aby przejść do menu głównego.
- 9 Kliknąć **Dokumentacja** aby wyświetlić szczegółową analizę w WeldCube Premium (opcjonalnie).
- 10 Kliknąć **przycisk ze strzałką** i ponownie obrobić ten sam element z nowym numerem seryjnym (opcjonalnie).

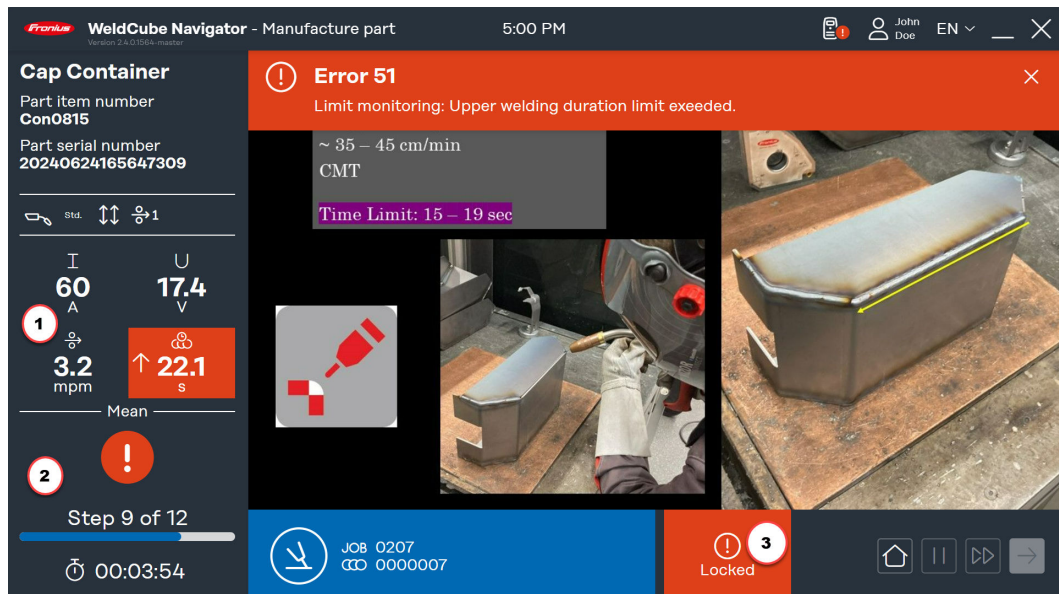
### Przykład spawania wielokrotnego



W tym przykładzie wyświetla się etap prac spawania wielokrotnego zawierający następujące informacje:

1. **parametry spawania:** predefiniowane parametry spawania, przesyłane z urządzenia spawalniczego i wyświetlane w 4 kategoriach:
  - **Command:** wartości zadane spawania;
  - **Real:** wartości w czasie rzeczywistym podczas spawania;
  - **Hold:** ostatnia wartość, jaką zarejestrowano podczas obróbki;
  - **Mean:** wartości średnie w trakcie spawania
2. **Stan instrukcji produkcyjnej**
  - wynik ostatniego spawania, wyświetla się **zielony symbol ptaszka** (status: OK) lub **czerwony symbol wykrzyknika** ( status: NOK);
  - obecny numer etapu prac i łączna liczba etapów prac;
  - czas produkcji, który już upłynął;
3. **Niebieski pasek**
  - symbol kategorii etapu prac;
  - numer zadania;
  - numer spoiny;
  - postęp i dozwolona liczba spawań (tu jest to minimum 2 spawania, maksymalnie 6).
4. **Status etapu prac**
  - **Ready to weld:** Sequencer jest gotowy do spawania.
  - **Welding:** trwa spawanie.
  - **Locked:** dalsza obróbka jest zablokowana.
  - **Error:** wystąpił błąd.

### Przykłady przekroczenia wartości granicznej



WeldCube Navigator zatrzymuje wykonywanie po wystąpieniu błędu w procesie spawania. Jeżeli funkcja **Zablokuj w razie błędu** jest aktywna, w razie wystąpienia błędu zmienia się wskazanie:

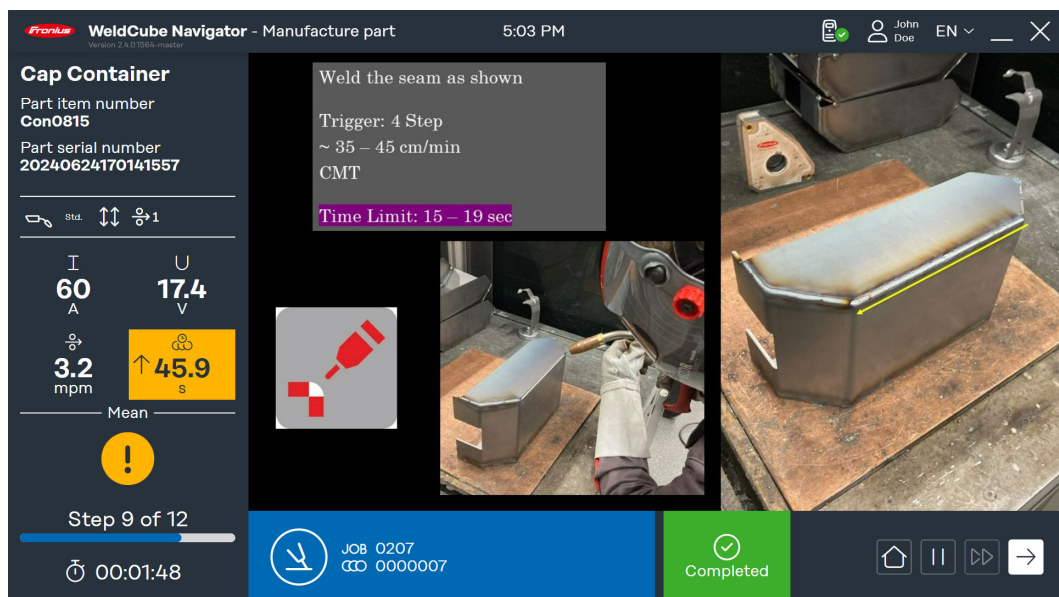
1. Wskaźnik **Parametry spawania** wyświetla wartość **Hold**. Parametry mają czerwone tło. Strzałki symbolizują odchylenia parametrów, które spowodowały błąd:
  - **Strzałka w górę**: wartość za wysoka,
  - **Strzałka w dół**: wartość za niska,
  - **Strzałki w dół i w górę**: wartość za niska i za wysoka w przedziale czasu.
2. **Stan instrukcji produkcyjnej**: rezultat ostatniego spawania ma **czerwony znak wykrzyknika**.
3. **Stan systemowy etapu prac** to **Locked**.
4. **Pasek błędów**: tu wyświetlają się błędy, które wystąpią w urządzeniu spawalniczym.
  - rodzaj błędu,
  - numer błędu,
  - krótki opis błędu.

**Aby pasek błędu wyświetlił się w WeldCube Navigator, w urządzeniu spawalniczym trzeba wprowadzić następujące ustawienia:**

- 1 Uaktywnić funkcję **"limit reaction: error"**.
- 2 Alternatywnie dla wskazania ostrzeżeń uaktywnić opcję **"limit reaction: warning"**.

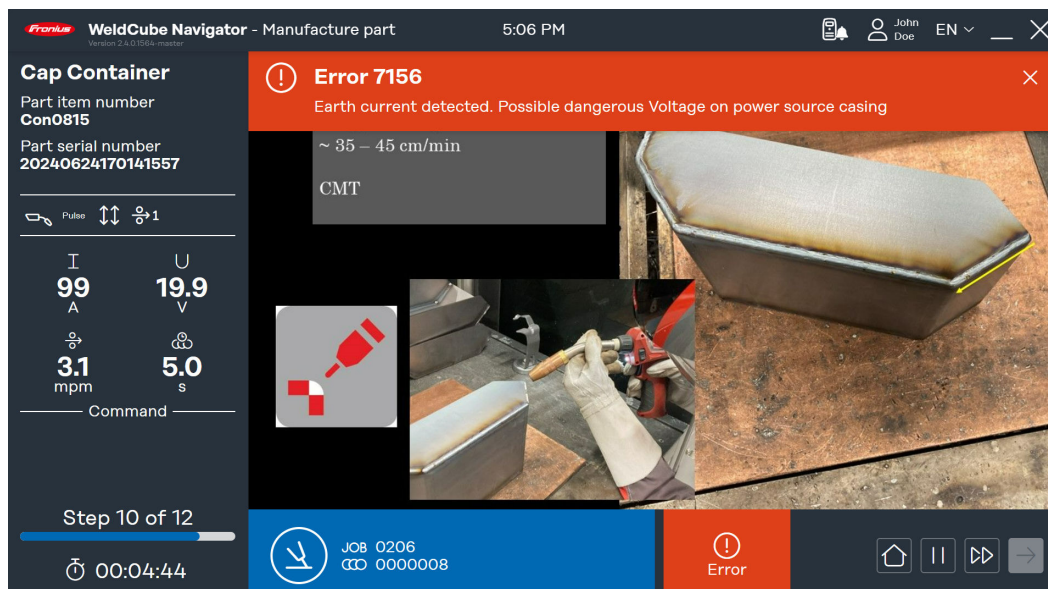
Opcja **„limit reaction: warning”** skutkuje następującymi zmianami wskazań:

- Dany **parametr spawania** ma żółte tło.
- Ostrzeżenie w polu **Status instrukcji produkcyjnej** wyświetla się jako żółty wykrzyknik.



Kolejnym scenariuszem przekroczenia wartości granicznej jest błąd ogólny:

- **Stan systemowy etapu prac** to **Error**.
- **Pasek błędów** wyświetla numer błędu i jego opis.
- Inaczej niż w przypadku statusu **Locked**, w przypadku statusu **Error** można przejść do kolejnego etapu i zatrzymać wykonywanie instrukcji.



## Wstrzymanie i pominięcie wykonywania

WeldCube Navigator ma 2 dodatkowe funkcje zwiększające elastyczność procesu spawania i ułatwiające obróbkę błędów:

### Suspend Mode:

- Kliknąć **przycisk pauzy**, aby przejść przez etap pracy, którego nie ma w instrukcji.
- Nastąpi wstrzymanie obecnego wykonywania instrukcji.
- Preselekcjonowane zadanie pozostanie aktywne.
- Ta funkcja jest potrzebna, jeżeli przykładowo konieczna jest naprawa jednej ze spoin.
- W **Ustawienia systemu** dla trybu Suspend-Mode można ustawić limit liczby dozwolonych spawów.

### Pominięcie etapu prac:

- kliknąć **przycisk z dwiema strzałkami**, aby pominąć etap prac.
- Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy dla obecnej instrukcji nie ma wskazanych błędów.

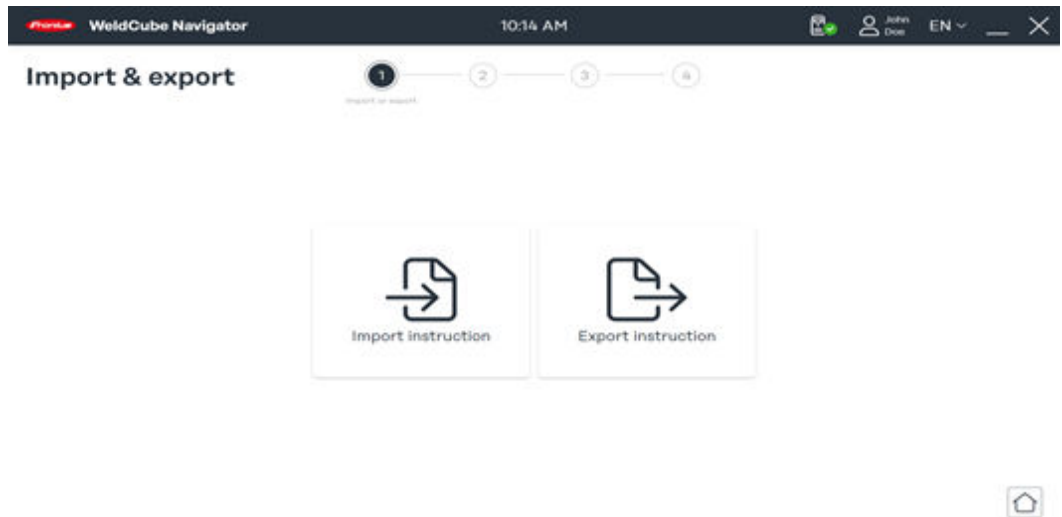


# **Pozostałe funkcje**

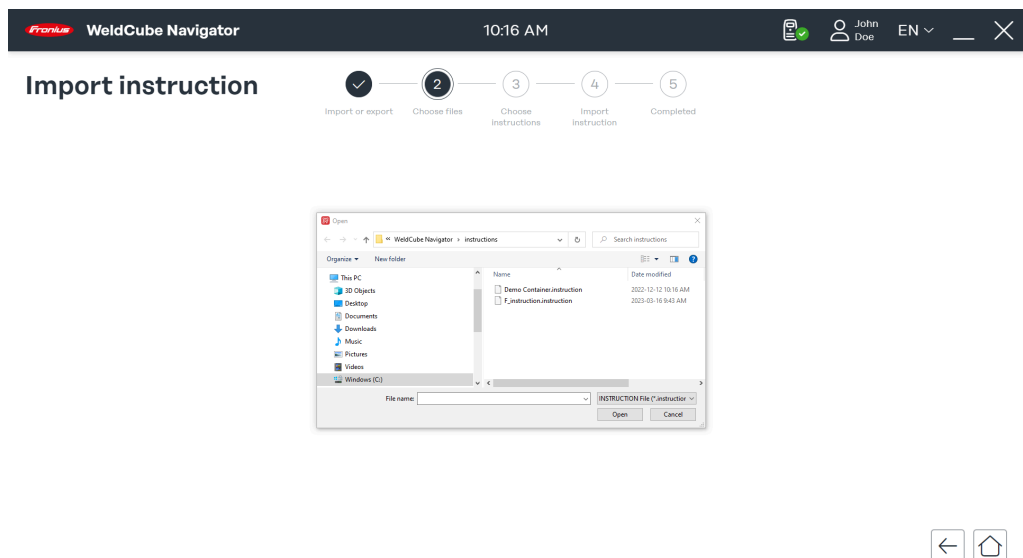


# Import i eksport instrukcji

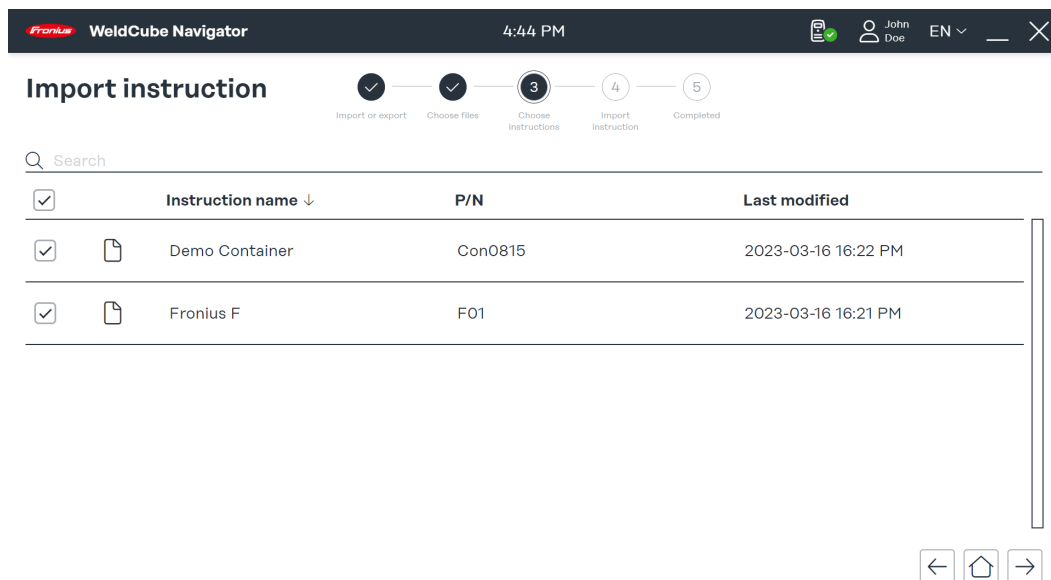
**Import instrukcji** Aby można było przekazywać instrukcje do różnych stanowisk spawalniczych i miejsc produkcji, WeldCube Navigator ma możliwość importowania i eksportowania instrukcji.



**1** Kliknąć **Importuj instrukcje**.

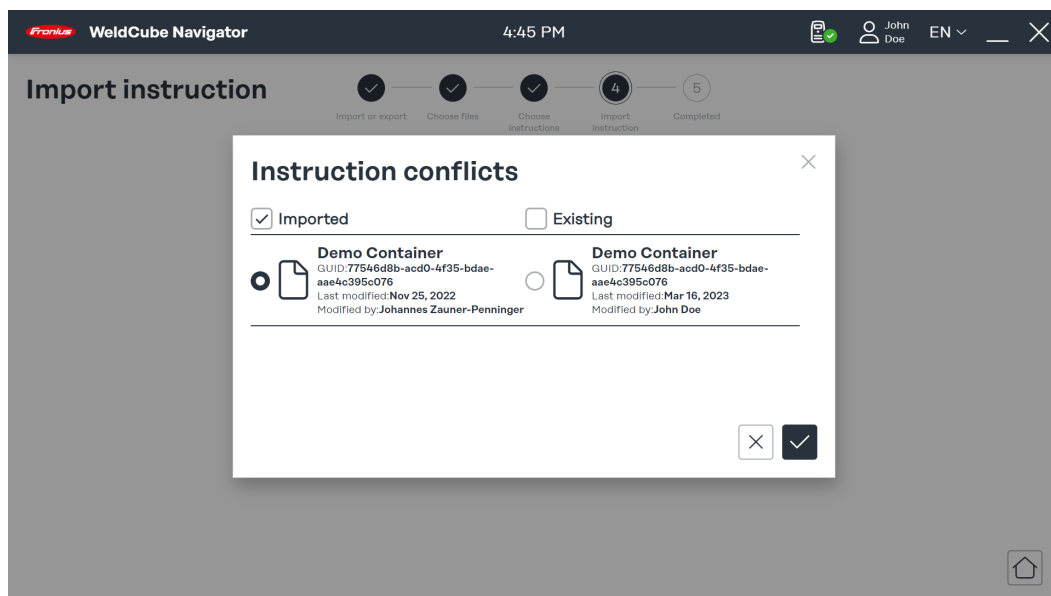


**2** Wybrać instrukcję z dysku na komputerze i kliknąć **Otwórz**.



Wyświetlą się instrukcje obecne w pliku.

**3** Wybrać co najmniej jedną instrukcję i kliknąć **przycisk ze strzałką w prawo**.

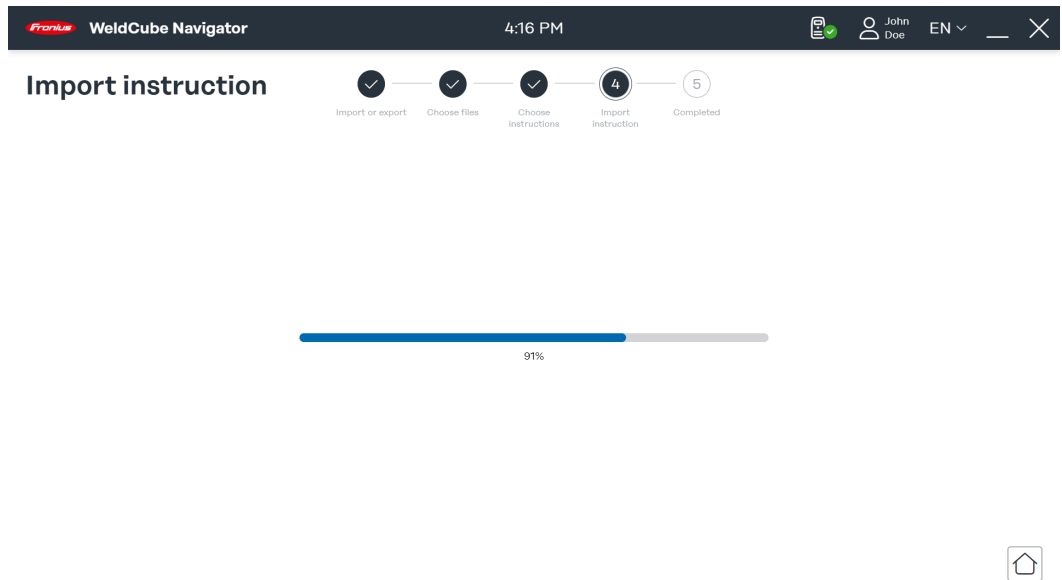


WeldCube Navigator wykryje, gdy instrukcję już wczytano wcześniej.

**4** Wybrać instrukcję i określić, czy zapisać zaimportowany, czy istniejący rekord.

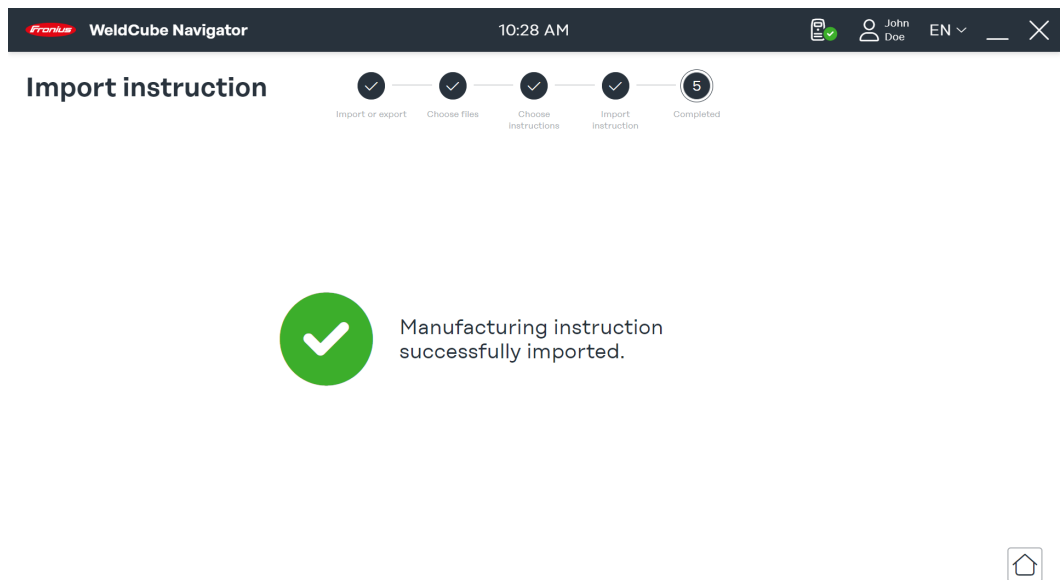
**5** Potwierdzić wybór **symbolem haczyka**.

Nastąpi import instrukcji.



Status importu, prezentacja poglądowa

Wyświetli się postęp procesu importu.

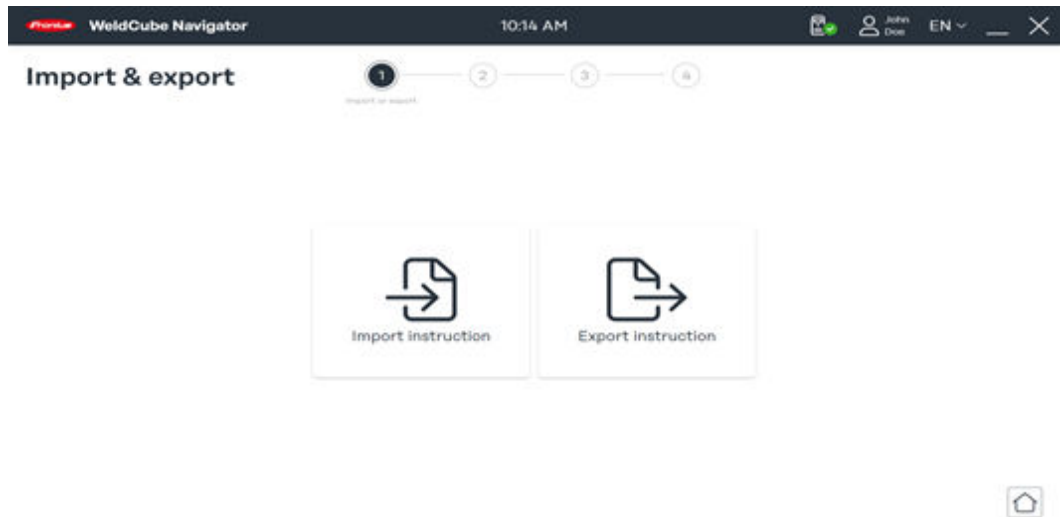


Proces importu jest zakończony. Wyświetlane są następujące informacje:

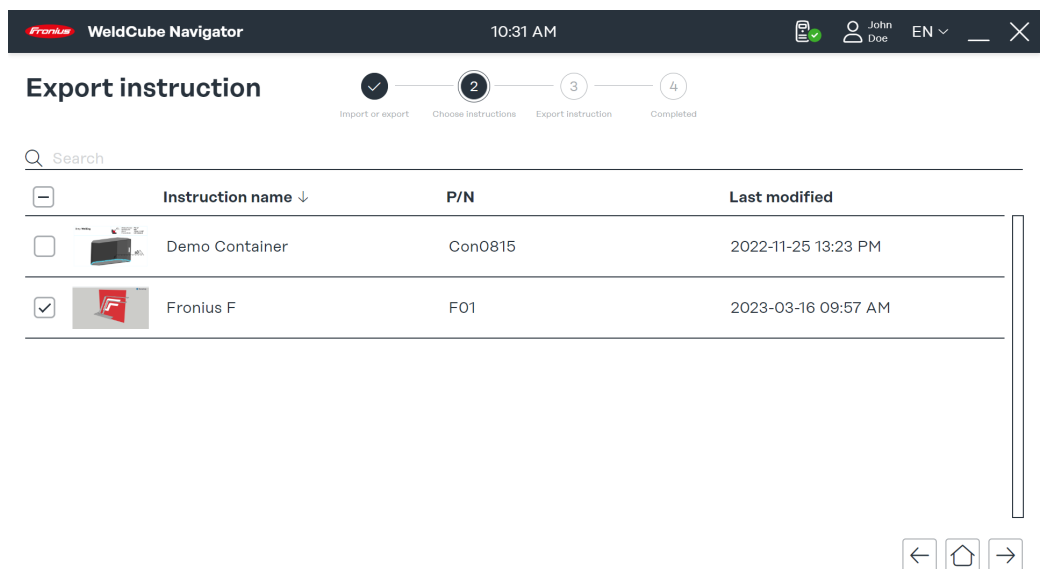
- **Zielony symbol ptaszka:** import instrukcji zakończony powodzeniem.
- **Czerwony znak wykrzyknika:** import zakończony niepowodzeniem.

**6** Kliknąć **symbol domu**, aby przejść do menu głównego.

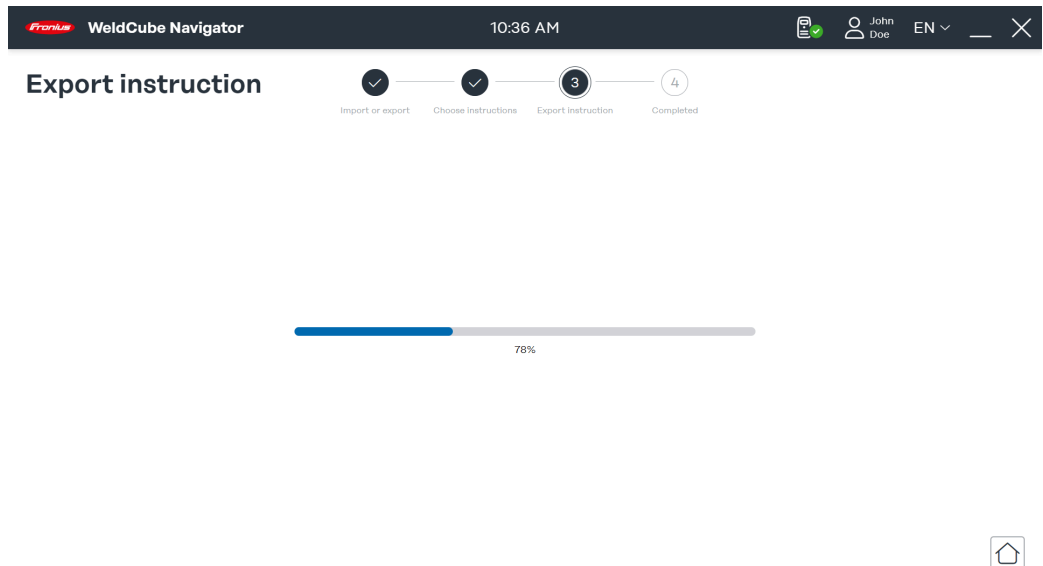
## Eksport instrukcji



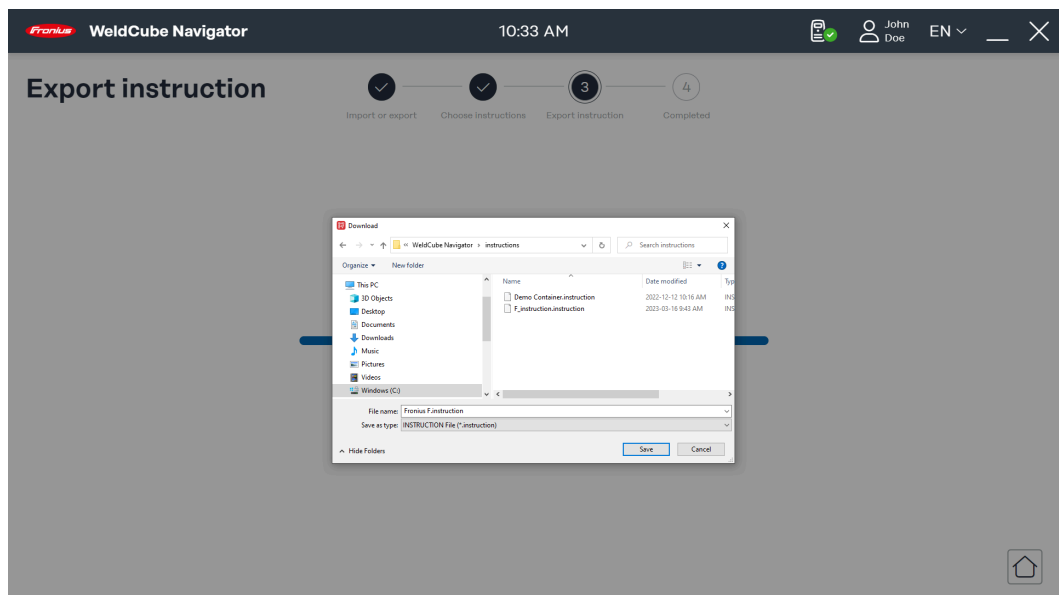
- 1 Kliknąć **Eksportuj instrukcje**.



- 2 Wybrać co najmniej jedną instrukcję z zestawienia.
- 3 Kliknąć **przycisk ze strzałką w prawo**.

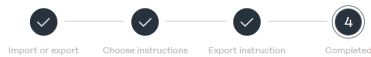


WeldCube Navigator zestawia teraz plik do eksportu. Wyświetli się postęp procesu.



**4** Wybrać miejsce zapisu pliku i kliknąć **Zapisz**.

## Export instruction



Manufacturing instruction successfully exported.



Proces eksportu jest zakończony. Wyświetlane są następujące informacje:

- **Zielony symbol ptaszka:** eksport instrukcji zakończony powodzeniem.
- **Czerwony znak wykrzyknika:** eksport instrukcji zakończony niepowodzeniem.

**5** Kliknąć **symbol domu**, aby przejść do menu głównego.



# Ustawienia spawania

---

## Wybór zadania na spawanie

- Podczas wykonywania instrukcji spawalniczych, parametry spawania są automatycznie predefiniowane w WeldCube Navigator dla każdego etapu produkcji.
- Bazą są zadania utworzone w **SmartManager** urządzenia spawalniczego.
- Podczas tworzenia instrukcji w edytorze, etapowi produkcji przypisuje się numer zadania.
- Można edytować wybrane zadanie.

W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1 Aktywować opcję **OPT/i Jobs** w urządzeniu spawalniczym.
- 2 Kliknąć **Edytuj zadanie**. Zostanie otwarty **SmartManager** urządzenia spawalniczego.
- 3 Wprowadzić i zapisać zmiany w **SmartManager**.
- 4 Zamknąć **Smart Manager** i powrócić do WeldCube Navigator.

Alternatywnie możliwa jest edycja zadania w WeldCube Premium:

- 1 W menu **Ustawienia systemu** nawiązać połączenie z WeldCube Premium.
- 2 Kliknąć **Edytuj zadanie**. Otworzy się WeldCube Premium.
- 3 Wprowadzić i zapisać zmiany.
- 4 Zamknąć WeldCube Premium i powrócić do WeldCube Navigator.

---

## Definiowanie zachowań w razie wystąpienia błędu

Celem aktywnego monitorowania instrukcji wykonywanych w sekwenserze jest wykrywanie błędów oraz odchyień i odpowiednie reagowanie na nie. Funkcja **Zablokuj w razie błędu** umożliwia ustawienie indywidualnie blokady dla każdego etapu prac na wypadek wystąpienia błędu.

Jeżeli ta funkcja jest aktywna, system wykona następujące operacje:

1. WeldCube Navigator zablokuje dalsze przetwarzanie w sekwenserze, jeżeli wystąpi błąd, jak np. naruszenie wartości granicznej.
2. Nadzór spawalniczy musi potwierdzić błąd kartą NFC w zewnętrznym czytniku NFC lub alternatywnie poprzez API.

Po potwierdzeniu błędu można kontynuować wykonywanie instrukcji.

# Ustawienia oprogramowania

---

## Przelogowanie

Przelogowanie umożliwia przykładowo edycję instrukcji spawalniczej przez wielu użytkowników. Pamiętać wówczas:

- Jeżeli kolejny użytkownik zaloguje się w systemie kartą NFC, nastąpi wylogowanie dotychczas zalogowanego użytkownika.
- W dokumentacji do instrukcji spawalniczej widoczne jest takie przelogowanie.
- System zarejestruje dane obu użytkowników.

Uprawnienia dla grup użytkowników odnośnie do przelogowania:

- Funkcja jest dostępna dla grup użytkowników „**Użytkownik**” i „**Administrator**”.
- „**Administratorów lokalnych**” inny użytkownik nie może wylogować poprzez przelogowanie.

---

## Kopie bezpieczeństwa i przywracanie

Zaleca się regularne kopie bezpieczeństwa zapisanych w komputerze danych aplikacji WeldCube Navigator. W celu zapisu kopii bezpieczeństwa, zalogowany użytkownik musi mieć uprawnienia administratora. Kopia bezpieczeństwa danych jest potrzebna w przypadku następujących scenariuszy:

1. Nowa instalacja, przykładowo po zmianach sprzętu lub oprogramowania zespołu sterującego.
  - Jeżeli w przypadku nowej instalacji nastąpi zmiana ścieżki do bazy danych, osobno skopiować plik **Database.db** i zapisać w bezpiecznym miejscu.
2. Przywracanie danych aplikacji dla takich samych konfiguracji systemu, przykładowo po zawieszeniu systemu.
  - Dane aplikacji można przywrócić tylko w oprogramowaniu o takiej wersji, którym wykonano kopię bezpieczeństwa.
  - Dlatego w przypadku kopii bezpieczeństwa zawsze zapisać kopię pliku obecnej instalacji.
  - Po zmianie wersji oprogramowania, uruchomić plik instalacji z kopii i ponownie zainstalować WeldCube Navigator.

### Wykonanie kopii bezpieczeństwa:

- 1 Uruchomić program systemu Windows **Usługi**.
- 2 Wybrać z listy i zakończyć proces **WeldCube Navigator Service**.
- 3 Wywołać w Eksploratorze ścieżkę **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.
- 4 Skopiować katalog **Service\CertificateStore** oraz **Service\database**, a także plik obecnej instalacji i zapisać w bezpiecznym miejscu.
- 5 W procesie **Usługi** wybrać proces **WeldCube Navigator Service** i kliknąć **Uruchom**.
- 6 Skontrolować stan procesu na liście. Musi być ustawiony na **wykonywany**.

### Przywracanie:

- 1 Otworzyć program systemu Windows **Menedżer zadań**, zakładka **Usługi** z uprawnieniami administratora.
- 2 Wybrać z listy i zakończyć proces **WeldCube Navigator Service**.

- 3 Wywołać w Eksploratorze ścieżkę **C:\ProgramData\Fronius\WeldCube Navigator**.
- 4 Skopiować katalog **Service\CertificateStore** i **Service\database** z bezpiecznego miejsca i wstawić do ścieżki.
- 5 W procesie **Usługi** wybrać proces **WeldCube Navigator Service** i kliknąć **Uruchom**.
- 6 Skontrolować stan procesu na liście. Musi być ustawiony na **wykonywany**.

#### **WSKAZÓWKA!**

**Dane aplikacji można przywrócić tylko w oprogramowaniu o takiej wersji, którym wykonano kopię bezpieczeństwa.**

- ▶ Uruchomić plik instalacyjny z kopii i ponownie zainstalować WeldCube Navigator, jeżeli wersja oprogramowania uległa zmianie.
-



# Konserwacja



# Aktualizacja i usuwanie błędów

---

## **Aktualizacja WeldCube Navigator**

W celu poprawy działania i usunięcia występujących błędów, firma Fronius regularnie udostępnia aktualizacje do WeldCube Navigator. Są one dostępne na stronie firmy Fronius w sekcji DownloadCenter.

---

## **Pomoc techniczna Fronius**

Do WeldCube Navigator firma Fronius ma w ofercie zdalną pomoc techniczną, pomagającą klientom podczas instalacji, uruchamiania i konfiguracji oprogramowania. Zdalna pomoc techniczna zapewnia pierwszą pomoc w przypadku usterek i błędów w oprogramowaniu.

### **WAŻNE!**

W pytaniach kierowanych do pomocy technicznej Fronius muszą być zawarte następujące dane:

- Aktualne pliki dziennika oprogramowania, które można pobrać w menu **Informacje systemowe** (patrz [Informacje systemowe](#))
- Wersje oprogramowania sprzętowego połączonych systemów spawania



**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.