Instrukcje robota FAIRINO: zacznij tutaj

Avena Robotics · wydanie 2026-11 · roboty FAIRINO FR5, FR10, FR20 z oprogramowaniem 3.9.9 (panel po polsku)

Co znajdziesz: listę instrukcji 01–13 i kolejność ich czytania, ustawienia robota przy dostawie, kontakt do wsparcia i przydatne linki, sposób zamówienia pliku symulatora oraz zmiany względem wcześniejszych instrukcji Aveny.

Dla kogo: każdy, kto instaluje, obsługuje lub programuje robota albo odpowiada za stanowisko.

Potrzebujesz: tylko tego przewodnika. Przeczytaj go, zanim rozpakujesz robota.

Co dalej: instrukcja 01, montaż i pierwsze uruchomienie robota.

Bezpieczeństwo. Instrukcje Aveny opisują najważniejsze kroki. Nie zwalniają z oceny ryzyka stanowiska ani z przepisów BHP. Ustawienia bezpieczeństwa robota zmienia tylko osoba odpowiedzialna za stanowisko, po ocenie ryzyka. Podręcznik FAIRINO od wersji 4.0.0 wymaga, by zmiany ustawień bezpieczeństwa robił producent albo osoba przez niego upoważniona, z ponowną oceną ryzyka. Przed zmianą skontaktuj się ze wsparciem Aveny. Przykładowe programy z instrukcji przed pierwszym uruchomieniem sprawdź w trybie ręcznym, przy niskiej prędkości.

Dziękujemy za zakup robota FAIRINO w Avena Robotics. Każda instrukcja opisuje jedną sprawę, a cały zestaw prowadzi od rozpakowania robota, przez pierwszy program, po wyposażenie dodatkowe. Na początku każdej instrukcji jest ramka: co w niej znajdziesz, dla kogo jest, co przygotować i co czytać dalej. Instrukcje nie zastępują dokumentacji producenta: przy bardziej zaawansowanych ustawieniach korzystaj z podręcznika FAIRINO (link w rozdziale „Pomoc i linki” tego przewodnika).

Od czego zacząć

- Zawsze, przed pierwszym włączeniem: **01. Montaż i pierwsze uruchomienie robota**.
- Zawsze, zanim zaczniesz pracować z robotem: **02. Obsługa panelu robota i pierwszy program**.
- Jeśli obsługujesz robota z tabletu, po instrukcji 01 przeczytaj 05; jeśli z przewodowego Teach Pendanta, przeczytaj 04. Tablet nie ma grzyba (przycisku zatrzymania awaryjnego) ani przycisku zezwolenia: gdy poruszasz robotem z tabletu, kaseta przycisków z grzybem musi być podłączona i w zasięgu Twojej ręki (instrukcja 05).
- Na stanowisku z aplikacją Aveny (Pick & Place), które uruchomiła Avena, zacznij od instrukcji 13.
- Pozostałe instrukcje czytaj tylko wtedy, gdy dotyczą Twojego wyposażenia i zastosowania.

Wszystkie instrukcje

Nr	Instrukcja	Czego dotyczy	Kiedy jej potrzebujesz
01	**Montaż i pierwsze uruchomienie robota**	rozpakowanie, przykręcenie do stołu, podłączenie przewodów, włączenie, połączenie z komputerem, logowanie, wyłączanie, pakowanie do transportu	zawsze, przed pierwszym włączeniem

Nr	Instrukcja	Czego dotyczy	Kiedy jej potrzebujesz
02	**Obsługa panelu robota i pierwszy program**	ekran panelu, tryby pracy, ręczne poruszanie robotem, ustawienie narzędzia, punkty, pierwszy program krok po kroku	zawsze
03	**SmartTool: programowanie przyciskami na ramieniu**	montaż SmartToola, włączenie w panelu, funkcje przycisków, programowanie przyciskami na ramieniu (robota prowadzisz ręką)	masz SmartToola
04	**Przewodowy Teach Pendant: podłączenie i ustawienia**	podłączenie, ustawienie adresu panelu, włączenie w ustawieniach, przycisk zezwolenia (trzypozycyjny), przyciski F1–F4, problemy z połączeniem	masz przewodowy Teach Pendant FAIRINO
05	**Tablet i router Wi-Fi: obsługa robota bez kabla**	podłączenie routera do kontrolera (skrzynki sterującej), połączenie tabletu, ustawienia routera	masz zestaw bezprzewodowy (router i tablet)
06	**Podłączanie urządzeń: wejścia i wyjścia (IO)**	przekaźnik (np. spawarki), przycisk, czujnik, dodatkowy grzyb (przycisk zatrzymania awaryjnego), wyłącznik drzwi; ustawienia wejść i wyjść, sterowanie z programu	łączysz robota z innymi maszynami i urządzeniami
07	**Spawanie robotem: programowanie dla operatorów**	przygotowanie do spawania i sterowanie spawarką, kreator spawania, przykładowe programy, zakosy, najczęstsze błędy	robot spawa
08	**Aktualizacja oprogramowania i kopia zapasowa**	wersja oprogramowania, kopia i przywracanie programów, instalacja wersji 3.9.9	chcesz zabezpieczyć programy albo zainstalować wersję 3.9.9
09	**Symulator: nauka i programowanie bez robota**	symulator online w przeglądarce albo symulator offline (maszyna wirtualna) na własnym komputerze, przeniesienie programu na robota	chcesz się uczyć albo programować bez robota
10	**Dodatkowa oś: montaż, konfiguracja i programowanie**	zestaw osi z napędem i sterownikiem PLC: montaż, sprawdzenie połączenia z robotem, ręczne sterowanie, programy, aktualizacja programu sterownika PLC	masz zestaw dodatkowej osi (obrotnica, oś liniowa)
11	**Chwytak elektryczny Jodell EPG40-050**	montaż, włączenie w panelu, polecenia otwierania i zamykania	masz chwytak Jodell EPG40-050
12	**Stanowisko paletyzujące: rozpakowanie, montaż i testy**	warianty dostawy, montaż stanowiska i pneumatyki, testy sygnalizacji i kolumny podnoszącej	kupiłeś stanowisko paletyzujące
13	**Aplikacja FAIRINO-CUSTOM-APP: obsługa stanowiska Pick & Place**	zatrzymanie robota w razie zagrożenia, logowanie PIN-em, uruchamianie procesu, programy, użytkownicy, sytuacje awaryjne	Twoje stanowisko ma aplikację Aveny

Twój robot jest już przygotowany

Przed wysyłką sprawdzamy i przygotowujemy każdego robota:

- aktywujemy go numerem seryjnym kontrolera,
- instalujemy oprogramowanie 3.9.9 i ustawiamy panel po polsku; wersji 4.0.0 i 4.0.1 na razie nie instalujemy, bo zauważyliśmy w nich błędy,
- ustawiamy sieć: panel otwiera się pod adresem **192.168.57.2**, przez port użytkownika (User Port) w kontrolerze,

- ustawiamy reset wyjść cyfrowych (DO) i analogowych (AO) kontrolera: po zatrzymaniu programu wyjścia się wyłączają, a po pauzie wyłączają się i po **Wznów** wracają do stanu sprzed pauzy, więc podłączone urządzenie (np. spawarka) włączy się samo (Resetowanie, Przywróć stan sprzed resetu: Tak; **Ustawienia początkowe → Podstawowy → Konfiguracja wejść/wyjść → Wyjście resetu** *(Initial → Base → I/O setup → Output reset)*),
- jeśli zamówiłeś zestaw bezprzewodowy: konfigurujemy router Wi-Fi,
- jeśli zamówiłeś zestaw dodatkowej osi albo stanowisko paletyzujące: konfigurujemy komunikację robota ze sterownikiem PLC (UDP), układ współrzędnych osi (exaxis1) i parametry osi,
- jeśli spawarka Kemppi ma być sterowana przez moduł DCM (Modbus TCP): wgrywamy program w tle i rejestry Modbus.

Po dostawie tylko sprawdzasz te ustawienia (instrukcje 01, 05, 06, 07, 10 i 12). Kroków „aktywacja” i „konfiguracja sieci” z podręcznika producenta (połączenie komputera z gniazdem kasety przycisków, adres 192.168.58.2) nie wykonujesz. Pełną konfigurację, na wypadek powrotu do ustawień fabrycznych, opisują dodatki do instrukcji 01, 05, 10 i 12, a ustawienie resetu wyjść DO i AO instrukcja 06, rozdz. 3.4.

Nie ustawiamy przewodowego Teach Pendanta: jeśli go masz, włączysz go według instrukcji 04. Z doświadczenia Aveny pendant nie wyświetla poprawnie języka polskiego, dlatego przy Teach Pendancie panel ustawiasz po angielsku (instrukcja 04, rozdz. 2); nazwy angielskie podajemy w nawiasach.

Po dostawie zrób sam.

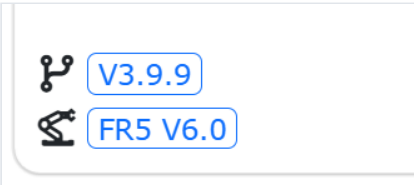
- **Hasło do panelu.** Logujesz się kontem admin z fabrycznym hasłem 123. Zmień hasło po pierwszym logowaniu (instrukcja 01).
- **Typ kontrolera.** Kontroler AC ma dwie wersje: AC Wide Voltage i AC Narrow Voltage. Z wyglądu ich nie odróżnisz, typ podaje tabliczka znamionowa. Sprawdź go przed pierwszym włączeniem: od niego zależą m.in. dane zasilania i dopuszczalne obciążenie wyjść cyfrowych (instrukcje 01 i 06).

Pomoc i linki

Wsparcie Avena Robotics

Napisz na **robotics@avena.pl**. Opisz problem i podaj:

- model robota (FR5, FR10 albo FR20),
- numer seryjny i typ kontrolera (z tabliczki na kontrolerze),
- wersję oprogramowania: numer jest w lewym dolnym rogu panelu (Rys. 1), a pełne dane w **Ustawienia systemu → O dotyczące** *(System → About)*, w polach Wersja web i Wersja sterownika,
- co robiłeś, gdy pojawił się problem, i dokładną treść komunikatu. Jeśli możesz, dołącz zdjęcie ekranu.



Rys. 1. Lewy dolny róg panelu: wersja oprogramowania (V3.9.9) i model robota (FR5 V6.0) (dokumentacja FAIRINO).

Plik symulatora na własny komputer

Symulator online działa w przeglądarce pod adresami sim1–sim4.avena.pl (instrukcja 09); login i hasło da Ci dział sprzedaży albo wsparcie Aveny. Symulator offline (maszynę wirtualną Avena SimMachine) wysyłamy na prośbę:

1. Sprawdź, czy komputer spełnia wymagania z instrukcji 09, rozdz. 2: Windows 10 albo 11 Pro lub Enterprise (symulator offline działa w Hyper-V), uprawnienia administratora, wirtualizacja włączona w BIOS/UEFI, co najmniej 20 GB wolnego miejsca na dysku i 4 GB pamięci RAM.
2. Napisz na **robotics@avena.pl** z prośbą o plik maszyny wirtualnej Avena SimMachine i podaj model robota (FR5, FR10 albo FR20). Symulator ma domyślnie robota FR5, inny model ustawi wsparcie Aveny (instrukcja 09, rozdz. 2.1 i 4).
3. Otrzymany plik zainstaluj według instrukcji 09.

Dokumentacja i filmy

- Podręcznik producenta (po angielsku), wersja 4.0.0: https://fairino-doc-en.readthedocs.io/4.0.0/. Funkcji dodanych w 4.0.0, np. przejścia panelu na HTTPS i ustawień Network Security, robot z 3.9.9 nie ma. Polska wersja podręcznika producenta opisuje nowsze oprogramowanie (4.0.1), dlatego odsyłamy do angielskiej wersji 4.0.0. Zmiany między wersjami podaje historia zmian (Changelog): https://fairino-doc-en.readthedocs.io/4.0.0/CobotsManual/intro.html#changelog.
- Filmy producenta, lista „FAIRINO Academy” w serwisie YouTube (albo wyszukaj tam „FAIRINO Academy”): https://www.youtube.com/playlist?list=PLfdHjuOpbVhkFFT1muJGOrNqrmMYeXyWC.
- Filmy Aveny z zastosowaniami: https://www.youtube.com/@AvenaRobotics.
- Strona Avena Robotics: https://www.avena.pl/robotics.

Co się zmieniło względem wcześniejszych instrukcji Aveny

Wcześniejsze instrukcje dotyczyły oprogramowania 3.9.1–3.9.7. Szczegóły są we wskazanych instrukcjach.

Instrukcja	Co jest inaczej
wszystkie	Opisują oprogramowanie 3.9.9. Panel jest po polsku (przy przewodowym Teach Pendancie po angielsku), więc nazwy menu podajemy po polsku, a przy ważniejszych w nawiasie po angielsku, np. **Ustawienia początkowe → Podstawowy → Obciążenie** *(Initial → Base → Payload; w podręczniku także „Load”)*. Część zrzutów ekranu pochodzi z wersji 4.0 (widać na nich V4.0.0); menu 3.9.9 jest prawie takie samo. Inna jest strona Ustawienia początkowe → Bezpieczeństwo: od 4.0 są na niej m.in. Network Security i dziennik bezpieczeństwa. Przykładowe programy mają prędkość najwyżej 20 % (wcześniej np. 50 %).
01	Panel otwierasz pod adresem 192.168.57.2: komputer łączysz z portem użytkownika w kontrolerze (wcześniej: gniazdo w kasecie przycisków i adres 192.168.58.2). Komputerowi ustawiasz adres 192.168.57.10, a przy zestawie dodatkowej osi 192.168.57.11, bo adres .10 ma wtedy sterownik PLC osi. FR20 przykręcasz 6 śrubami M10 (wcześniej: 4 × M8 dla wszystkich modeli). Hasło konta admin zmień po pierwszym logowaniu.
02	Program uruchamiasz w trybie automatycznym: pierścień LED na końcu ramienia świeci na niebiesko. Wcześniejsza instrukcja tworzenia programu błędnie nazywała ten tryb „manualnym”.
03	SmartToola (bez czujnika siły) włączasz w **Ustawienia początkowe → Peryferia → Uchwyt spawalniczy → Urządzenie dostosowane** *(Initial → Peripheral → Welding Handle → Adapted Device)*: producent NSR, typ SmartTool. Kroku z polem „Equipment type” i opcją „Extended IO Device” nie wykonujesz, bo w panelu ich nie ma.

Instrukcja	Co jest inaczej
04, 06	Ustawienia bezpieczeństwa (**Ustawienia początkowe** → **Bezpieczeństwo** *(Initial → Safety)*) zmienisz dopiero po podaniu hasła bezpieczeństwa (funkcja od wersji 3.9.9). Fabryczne hasło to **12345678** (podręcznik FAIRINO 4.0.0, rozdział Safety, „Security Password Modification"). Podawaj je tylko osobom uprawnionym. Osoba odpowiedzialna za stanowisko zmienia je przy pierwszym użyciu przyciskiem z kołem zębatym obok przycisku **Odblokuj** *(Unlock; w podręczniku: Modify Security Password)*. Panel 3.9.9 może nie mieć tego przycisku: wtedy o zmianę hasła poproś wsparcie Aveny (instrukcja 04). Każda zmiana ustawień bezpieczeństwa wymaga oceny ryzyka. Podręcznik FAIRINO od wersji 4.0.0 wymaga, by zmiany ustawień bezpieczeństwa robił producent albo osoba przez niego upoważniona; przed zmianą skontaktuj się ze wsparciem Aveny.
05	Router przychodzi skonfigurowany przez Avenę. Routery konfigurowane od listopada 2026 mają pulę adresów DHCP 192.168.57.100–192.168.57.199. Routery wysłane wcześniej mogą mieć pulę od 192.168.57.15: przed podłączeniem sterownika PLC albo urządzenia ze stałym adresem zapytaj wsparcie Aveny (instrukcja 05). Pełna konfiguracja routera jest w dodatku.
06	Dopuszczalne obciążenie jednego wyjścia cyfrowego (DO) podaje tabela producenta Table 3.5-3. Zależy ono od typu kontrolera (AC Wide Voltage albo AC Narrow Voltage) i zasilania 24 V, np. AC Wide Voltage z zasilaczem zewnętrznym: 200, 100 albo 60 mA (instrukcja 06, rozdz. 2.3). Sprawdź je przed podłączeniem odbiornika. Wartość 1 A z ogólnej tabeli parametrów nie jest obciążeniem jednego wyjścia; wcześniej podawaliśmy 1 A na wyjście. Reset wyjść DO i AO ustawia Avena, a Ty go tylko sprawdzasz (instrukcja 06, rozdz. 3.4).
07	Spawasz po okręgu bez zmiany ustawień robota: opcji ruchu po okręgu ze starej instrukcji nie trzeba ustawiać. Spawarką sterujesz przez przekaźnik na wyjściu DO albo, przy spawarce Kemppi, przez moduł DCM (Modbus TCP). W obu sposobach wyłączanie spawania zależy od ustawień i oprogramowania: reset wyjść działa przy pauzie i zatrzymaniu programu, stan wyjść DO po wciśnięciu grzyba ustawia osobna funkcja, której podręcznik producenta nie opisuje, a przy spawarce Kemppi działa dodatkowo program w tle wgrany przez Avenę. Po pauzie i **Wznów** wyjście spawania wraca do stanu sprzed pauzy, więc łuk zapali się sam (instrukcja 07). To nie jest funkcja bezpieczeństwa robota: ocena ryzyka stanowiska musi to uwzględnić. Przed pierwszym spawaniem sprawdź, czy po zatrzymaniu programu i po wciśnięciu grzyba spawanie się wyłącza.
08	Instalujesz wersję 3.9.9 (pakiet z „QX" w nazwie, ze strony producenta), a nie najnowszą. Przełącznik wersji na stronie dokumentacji jest w prawym dolnym rogu (wcześniej opisany jako lewy).
09	Plik symulatora offline dostajesz na prośbę od wsparcia (robotics@avena.pl). Wsparcie Aveny zmienia na prośbę także model robota w tym symulatorze; wcześniej zmieniałeś go sam. Nie zmieniaj go sam według starej instrukcji.
10	Zestaw osi konfiguruje Avena przed wysyłką, a instrukcja opisuje sprawdzenie. Po wciśnięciu grzyba robota oś zatrzymuje programowo sterownik PLC. To nie jest sprzętowa funkcja bezpieczeństwa: ocena ryzyka stanowiska musi to uwzględnić.
11	Przed aktywacją chwytaka kliknij w panelu **Reset** (wcześniej: od razu Konfiguracja i Aktywacja); przykładowy program też zaczyna od resetu. Aktywacja otwiera i zamyka szczęki: między nimi nie może być przedmiotu ani palców, a trzymany detal wypadnie.
12	Stanowisko konfiguruje Avena przed wysyłką. Parametry kolumny podnoszącej dla Twojego stanowiska podaje Avena; instrukcja 12 pokazuje obok siebie dwa przykłady producenta, których nie łączysz. Nie wiadomo, czy grzyb stanowiska zatrzymuje kolumnę i czy jej hamulec zaciąga się przy zatrzymaniu awaryjnym i zaniku zasilania. Nie przebywaj pod uniesionym robotem ani w zasięgu ruchu kolumny. Przed pracą sprawdź według instrukcji 12 (przy małej prędkości, bez ludzi w zasięgu), czy po naciśnięciu grzyba kolumna się zatrzymuje i nie opada. Zachowania przy zaniku zasilania nie sprawdzaj sam, tylko ustal je z Aveną.
13	W razie zagrożenia wciśnij grzyb: działa niezależnie od aplikacji. Przycisk „Zatrzymanie awaryjne" w aplikacji wysyła do robota polecenie zatrzymania: robot przerywa ruch, a jego napędy są wyłączane. To nie jest funkcja bezpieczeństwa: przycisk działa tylko wtedy, gdy działają panel dotykowy, aplikacja i połączenie z robotem. Pauza nie służy do zatrzymania w razie zagrożenia. Po wciśnięciu grzyba albo przycisku w aplikacji serwisant przywraca gotowość robota i doprowadza go do pozycji HOME; dopiero potem uruchamiasz proces od początku (wcześniej operator mógł to zrobić od razu sam).