04. Przewodowy Teach Pendant: podłączenie i ustawienia

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

Co znajdziesz: jak podłączyć przewodowy Teach Pendant FAIRINO w miejsce kasety przycisków, ustawić w nim adres panelu robota, włączyć go w ustawieniach, uruchomić i sprawdzić przycisk trzypozycyjny, przypisać przyciski F1–F4 i co zrobić, gdy ekran nie łączy się z robotem.

Dla kogo: klienci, którzy kupili przewodowy Teach Pendant FAIRINO (wyposażenie dodatkowe). Avena nie ustawia pendanta przed wysyłką, więc robisz to sam według tej instrukcji. Rozdział 5 (tryb bezpieczeństwa) wykonuje osoba odpowiedzialna za stanowisko, po uzgodnieniu ze wsparciem Aveny.

Potrzebujesz: robota uruchomionego według instrukcji 01, komputera albo tabletu z dostępem do panelu robota (instrukcja 01 albo 05) do pierwszej zmiany języka oraz hasła konfiguracji bezpieczeństwa (rozdział 5).

Co dalej: instrukcja 02, obsługa panelu i pierwszy program. Gdy pendant nie łączy się z robotem, zobacz rozdział 8.

Bezpieczeństwo. Pendant i kasetę przycisków przepinaj tylko przy **wyłączonym** zasilaniu kontrolera (skrzynki sterującej). Po każdym przepięciu sprawdź, czy grzyb zatrzymuje robota, a po podłączeniu pendanta także przycisk trzypozycyjny (rozdział 7). Tryb bezpieczeństwa (rozdział 5) zmienia osoba odpowiedzialna za stanowisko, po ocenie ryzyka. Instrukcja nie zwalnia z oceny ryzyka stanowiska i przepisów BHP.

Wyłączanie i ponowne uruchomienie kontrolera. Przed każdym wyłączeniem zatrzymaj programy (instrukcja 01, rozdział 8). Dokumentacja FAIRINO zaleca, aby między wyłączeniem a ponownym włączeniem kontrolera minęła ponad 1 minuta. Dalej w tej instrukcji „uruchom ponownie kontroler” znaczy: wyłącz go, odczekaj ponad 1 minutę i włącz.

Teach Pendant FAIRINO (FR-HMI) to przewodowe urządzenie z ekranem dotykowym, na którym wyświetla się panel robota. Pozwala:

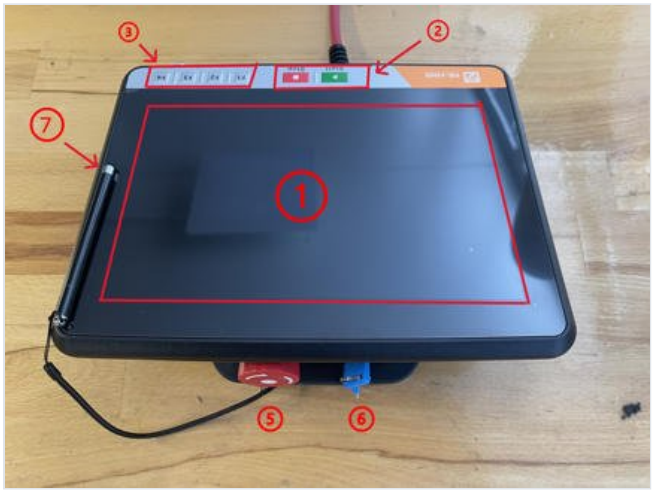
- obsługiwać panel palcem albo rysikiem,
- używać przycisku trzypozycyjnego (dodatkowe zabezpieczenie w trybie ręcznym),
- poruszać robotem fizycznymi przyciskami (po przegubach albo w osiach X, Y, Z),
- uruchamiać i zatrzymywać program przyciskami,
- zmieniać tryb pracy kluczykiem (Manual, Auto, Custom).

Alternatywą jest zestaw bezprzewodowy Aveny: router Wi-Fi TP-Link AC750 (TL-WR902AC) z iPadem A16 w obudowie albo z 11-calowym tabletem w obudowie przemysłowej (instrukcja 05). Tablet nie ma grzyba, przycisku trzypozycyjnego ani przycisków ruchu.

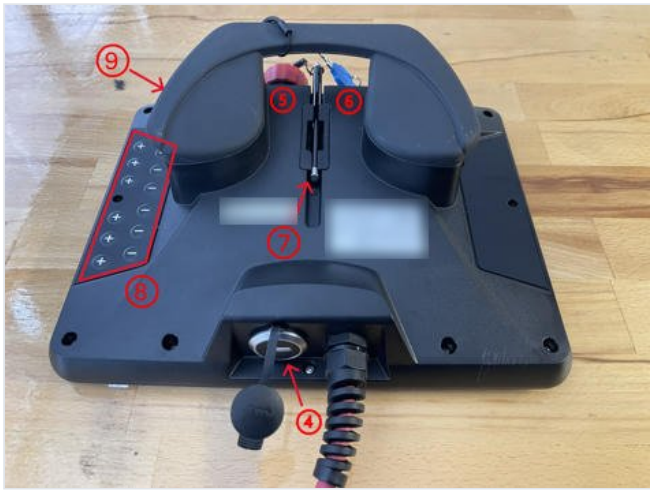
1. Budowa

W nawiasach podajemy nazwy z dokumentacji FAIRINO.

1. Ekran dotykowy *(Display)*.
2. Przyciski Start i Stop *(Start Key, Stop Key)*: uruchamiają i zatrzymują program.
3. Przyciski funkcyjne F1–F4 *(F1–F4 Key)*.
4. Gniazdo USB. Dokumentacja FAIRINO nie opisuje jego zastosowania.
5. Przycisk zatrzymania awaryjnego, dalej: grzyb *(Emergency Stop Switch)*.
6. Kluczyk trybu pracy: Manual, Auto, Custom *(Mode key)*.
7. Rysik.
8. Przyciski ruchu, z tyłu *(Joint button)*.
9. Przycisk trzypozycyjny (przycisk zezwolenia), z tyłu *(Three-bit enable)*.



Rys. 1. Przód pendanta.



Rys. 2. Tył pendanta.

2. Język panelu przed włączeniem pendanta

Pendant i panel muszą mieć ten sam język. Po włączeniu pendanta strona logowania porównuje oba języki. Gdy się różnią, pendant pokazuje komunikat, że zmieni swój język po ponownym uruchomieniu. Uruchom wtedy ponownie kontroler (dokumentacja FAIRINO).

> **Obserwacja Aveny.** Pendant nie obsługuje poprawnie języka polskiego. Dlatego przy pracy z pendantem ustaw panel po angielsku. Dokumentacja FAIRINO tego nie opisuje.

1. Zaloguj się do panelu z komputera albo tabletu (instrukcja 01 albo 05).
2. Wejdź w **Ustawienia systemu** → **Ustawienia ogólne** → **Język systemu** *(System → General → System language)*.
3. Wybierz **English** i kliknij ✓ obok listy języków (zastosuj).
4. Panel wyloguje się i pokaże stronę logowania po angielsku.

Dalej nazwy z panelu podajemy po polsku, jak na polskich rysunkach, a w nawiasie po angielsku, tak jak zobaczysz je na ekranie. Pola, których nie ma na polskich rysunkach, nazywamy po angielsku.

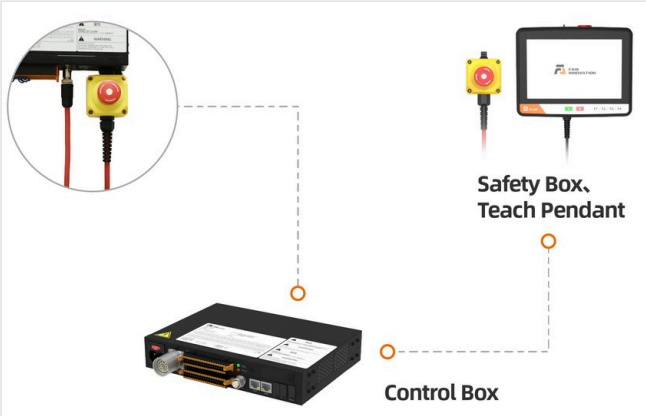
3. Podłączenie

> **Tylko przy wyłączonym zasilaniu.** Przed podłączaniem przewodów wyłącz kontroler (wyłącznik w pozycji 0) i powieś przy nim tabliczkę ostrzegawczą (dokumentacja FAIRINO). Nie mostkuj złącza: dokumentacja FAIRINO zabrania omijania urządzeń bezpieczeństwa i zwierania obwodów bezpieczeństwa. Nie zostawiaj złącza pustego (zalecenie Aveny).

1. Wyłącz kontroler (wyłącznik w pozycji 0) i powieś przy nim tabliczkę ostrzegawczą.
2. Odłącz wtyk kasety przycisków od okrągłego złącza HMI w kontrolerze, obok gniazd sieciowych *(w dokumentacji: teaching device interface)*.
3. W to samo złącze wciśnij wtyk przewodu pendanta i dokręć nakrętkę (rys. 3 i 4).
4. Odczekaj ponad 1 minutę od wyłączenia i włącz kontroler. Ekran pendanta się zaświeci.
5. Na robocie od Aveny pendant pokaże najpierw błąd przeglądarki **ERR_CONNECTION_REFUSED** (po angielsku albo po chińsku), bo szuka panelu pod innym adresem. Wykonaj wtedy punkt 8.2 (procedura Aveny, której nie opisuje dokumentacja FAIRINO; możesz też poprosić o pomoc wsparcie Aveny). Gdy adres jest poprawny, pendant pokaże stronę logowania. Przejdź do rozdziału 4.



Rys. 3. Podłączenie przewodu pendanta do kontrolera (złącze w czerwonym okręgu).



Rys. 4. Kaseta przycisków (Safety Box) albo pendant (Teach Pendant) w tym samym złączu kontrolera (dokumentacja FAIRINO).

Powrót do kasety przycisków. Wykonaj kroki 1–4, zamieniając pendant na kasetę. Potem sprawdź grzyb kasety tak jak grzyb pendanta (rozdział 4, „Sprawdź grzyb pendanta"). Jeśli pendant nie będzie już używany, przed wyłączeniem przełącznika Aktywacja programatora napisz do wsparcia Aveny: zmiana może wpłynąć na adres panelu (ramka w rozdziale 4). Jeśli pojawi się błąd 6, zobacz punkt 8.3.

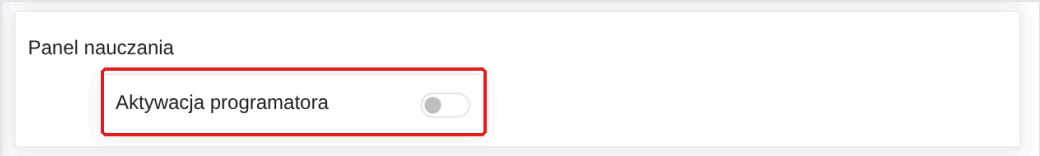
4. Włączenie pendanta w ustawieniach

Pendant jest fabrycznie wyłączony w ustawieniach robota. Dopóki go nie włączysz, nie da się nim obsługiwać robota (dokumentacja FAIRINO).

1. Zaloguj się na pendancie (login i hasło: instrukcja 01). Klawiaturę ekranową otworzysz ikoną w prawym dolnym rogu ekranu (rys. 12).
2. Wejdź w **Ustawienia systemu** → **Ustawienia ogólne** → **Panel nauczania** *(System → General → Teach Pendant)* i włącz przełącznik **Aktywacja programatora** *(Teaching pendant enable)*.
3. W tym samym oknie (**Ustawienia systemu** → **Ustawienia ogólne**) kliknij **Konfiguracja sieci** *(Set Network)* i poczekaj na komunikat o zakończeniu *(The network setting is completed, please power off and*

restart).

4. Wyłącz kontroler i po ponad 1 minucie włącz go ponownie. Dopiero po ponownym uruchomieniu pendant działa normalnie (obserwacja Aveny).



Rys. 5. Przełącznik Aktywacja programatora w bloku Panel nauczania (widok polski, przełącznik wyłączony).

Po włączeniu w tym samym bloku pojawią się dalsze ustawienia (rys. 7 w rozdziale 6):

- **No-Login Operation**: po włączeniu kluczyk oraz przyciski Start i Stop działają bez logowania. Kluczyk przełącza wtedy tryb ręczny i automatyczny. W trybie automatycznym Start uruchamia załadowany program, a Stop go zatrzymuje. Ustawienie zostaje po ponownym uruchomieniu kontrolera. Program uruchomi wtedy każdy, kto ma dostęp do pendanta i kluczyka, dlatego włącz tę opcję tylko wtedy, gdy uwzględnia to ocena ryzyka stanowiska (zalecenie Aveny).
- **Touch screen calibration**: kalibracja ekranu dotykowego, gdy dotyk trafia obok przycisków.
- przyciski F1–F4 i pozycja Custom kluczyka (rozdział 6).

> **Adres panelu po włączeniu pendanta.** Według dokumentacji FAIRINO po włączeniu pendanta panel działa domyślnie na karcie sieciowej Eth1 (fabrycznie 192.168.58.2), a karty Eth0 nie da się wtedy wybrać w polu Access IP. Robot od Aveny ma panel pod adresem 192.168.57.2 (Eth0). Jeśli po włączeniu pendanta i ponownym uruchomieniu kontrolera panel nie otwiera się pod adresem 192.168.57.2 albo pendant pokazuje ERR_CONNECTION_REFUSED, skontaktuj się ze wsparciem Aveny.

Sprawdź grzyb pendanta

1. Wciśnij grzyb na pendancie. Sprawdź w panelu, czy robot jest w stanie zatrzymania awaryjnego.
2. Wyłącz kontroler, odblokuj grzyb obrotem i po ponad 1 minucie włącz kontroler (dokumentacja FAIRINO).

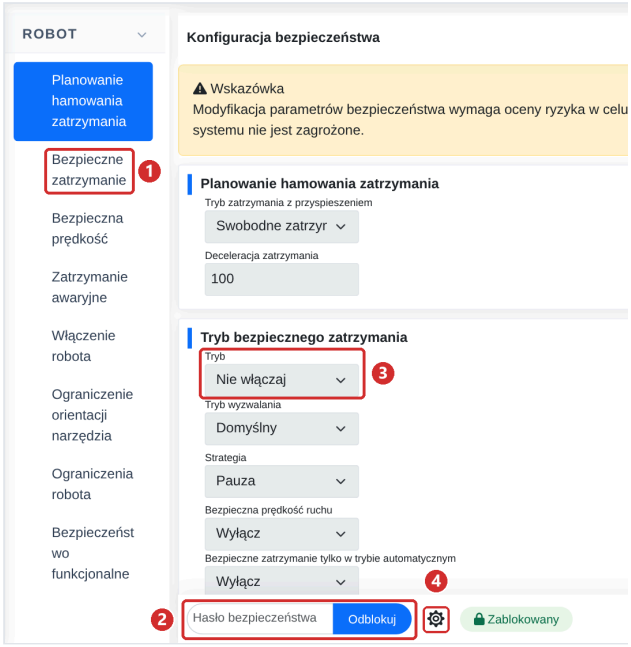
> **Grzyb nie działa?** Jeśli robot nie przechodzi w stan zatrzymania awaryjnego, nie pracuj z nim i skontaktuj się ze wsparciem Aveny.

5. Przycisk trzypozycyjny

Przycisk trzypozycyjny pozwala ruszać robotem w trybie ręcznym tylko w pozycji środkowej, czyli wciśnięty do połowy. Robot jest wtedy włączony, hamulce są zwolnione, a prędkość zredukowana. Puszczenie przycisku albo wciśnięcie go do końca zatrzymuje robota (zatrzymanie kategorii 2). Przeciąganie wymaga dodatkowo trybu ręcznego i wciśniętego przycisku przeciągania na końcu ramienia (dokumentacja FAIRINO 4.0, funkcje bezpieczeństwa SF16 i SF20). Przycisk działa jako funkcja bezpieczeństwa po ustawieniu trybu Functional safety (kroki niżej).

Kto zmienia tryb bezpieczeństwa. Kroki 1–5 wykonuje osoba odpowiedzialna za stanowisko, po ocenie ryzyka i po uzgodnieniu ze wsparciem Aveny. Dokumentacja FAIRINO (od wersji 4.0.0) wymaga, aby każdą zmianę parametrów systemu bezpieczeństwa wykonał producent albo osoba przez niego upoważniona. Po zmianie trzeba ponownie przeprowadzić ocenę ryzyka. Jeśli masz wątpliwości, skontaktuj się ze wsparciem Aveny.

1. Wejdź w **Ustawienia początkowe** → **Bezpieczeństwo** *(Initial → Safety)* i w sekcji ROBOT kliknij **Bezpieczne zatrzymanie** *(Safe Stop)* (1).
2. Na dole strony wpisz hasło w pole **Hasło bezpieczeństwa** *(Safety password)* i kliknij **Odblokuj** *(Unlock)* (2). Hasło fabryczne to `12345678` (dokumentacja FAIRINO, rozdział Safety, punkt Security Password Modification). Po 5 błędnych próbach z rzędu, wpisanych w odstępach krótszych niż 1 minuta, wpisywanie hasła blokuje się na 1 minutę.
3. **Uwaga, oprogramowanie 4.0 i nowsze:** po ustawieniu Functional safety robot fabrycznie wyłącza sterowanie przez SDK, CNDE i Modbus TCP oraz reset IP przyciskiem kasety. Aplikacja Aveny (instrukcja 13), sterownik PLC albo komputer, które sterują robotem przez sieć, przestaną wtedy działać. Na takim stanowisku nie włączaj tego trybu bez wsparcia Aveny. W wersji 3.9.9 tej funkcji nie ma.
   W sekcji **Tryb bezpiecznego zatrzymania** *(Safe Stop Mode)*, w polu **Tryb** *(Pattern)*, wybierz **Functional safety** (3). Na zrzutach pole ma wartość Nie włączaj *(Not enabled)*. Innej opcji nie wybieraj bez kontaktu ze wsparciem Aveny. Opcji CR certification nie wybieraj: według dokumentacji FAIRINO 4.0.1 służy chińskiej certyfikacji krajowej, a Functional safety stanowiskom eksportowym, np. z oznaczeniem CE.
4. Kliknij **Apply** (zastosuj). W oknie potwierdzenia sprawdź listę zmian i kliknij **Confirm**.
5. Uruchom ponownie kontroler. Po ustawieniu Functional safety panel przypomina o tym komunikatem. Jeśli po uruchomieniu panel pokaże błąd, zanotuj komunikat i skontaktuj się ze wsparciem Aveny. Według dokumentacji FAIRINO robot bez certyfikatu nie obsługuje trybu Functional safety. Przy certyfikowanym kontrolerze AC Wide Voltage dokumentacja wiąże to z błędami 7 *(Main STO Input/Output Mismatch)* i 8 *(Auxiliary STO Input/Output Mismatch)*.
6. Ustaw kluczyk w pozycji Manual, wciśnij przycisk trzypozycyjny do połowy i trzymaj go. Po chwili usłyszysz kliknięcie zwalnianych hamulców (obserwacja Aveny). Działanie przycisku sprawdzisz w rozdziale 7.



Rys. 6. Ustawienia bezpieczeństwa: 1 Bezpieczne zatrzymanie, 2 hasło i Odblokuj, 3 pole Tryb, 4 zmiana hasła (widok polski, zrzut z oprogramowania 4.0). Na zrzucie z wersji 3.9.9 w dokumentacji FAIRINO lista menu jest inna (np. Robot speed, Protective stop), a przycisku 4 nie ma.

Zmień hasło fabryczne. Dokumentacja FAIRINO wymaga zmiany hasła fabrycznego i zabrania korzystania z niego. Opisuje zmianę przyciskiem Modify Security Password (koło zębate obok przycisku Odblokuj, 4 na rys. 6, zrzut z 4.0): podajesz stare hasło i dwa razy nowe. Na zrzucie z wersji 3.9.9 w dokumentacji tego przycisku nie ma. Jeśli Twój panel go nie ma, poproś o zmianę hasła wsparcie Aveny. Nowe hasło: 8–16 znaków, z wielką i małą literą, cyfrą i znakiem specjalnym, inne niż stare. Zapisz je w bezpiecznym miejscu.

Suma kontrolna. Po każdej zmianie ustawień bezpieczeństwa zmienia się suma kontrolna: liczba szesnastkowa z 8 znaków w prawym górnym rogu panelu. Zapisz ją w dokumentacji stanowiska. Po kliknięciu sumy panel pokaże ustawienia i pozwoli pobrać raport PDF.

6. Przyciski F1–F4 i pozycja Custom kluczyka

Po włączeniu pendanta (rozdział 4) każdemu z przycisków F1–F4 możesz przypisać jedną funkcję z tabeli. Fabrycznie przyciski nie mają funkcji (None).

Funkcja (nazwa w dokumentacji FAIRINO)	Działanie
None	brak funkcji
Reset IP (przytrzymaj 10 s)	przywraca fabryczne adresy kontrolera i pendanta, opis w ramce niżej
One-key Clear Errors	kasuje błędy wyświetlane w panelu
Output DO	przełącza stan wybranego wyjścia cyfrowego DO
Enable Switching	włącza i wyłącza robota (napędy)
Start Specified Lua Program	uruchamia wybrany program Lua, gdy robot jest w trybie automatycznym

Funkcje przycisków działają tylko po zalogowaniu (wskazówka na ekranie: *Only takes effect when logged in*). Na ekranie nazwy funkcji mogą być krótsze niż w tabeli, np. Enable/Disable. Tę samą funkcję można przypisać tylko do jednego przycisku (obserwacja Aveny).

Jeden przycisk uruchamia urządzenie albo program. Output DO nie przypisuj wyjściu, które steruje spawarką, chwytakiem albo innym urządzeniem, jeśli ocena ryzyka stanowiska tego nie przewiduje. Start Specified Lua Program jednym przyciskiem uruchamia program, a z nim ruch robota (zalecenie Aveny).

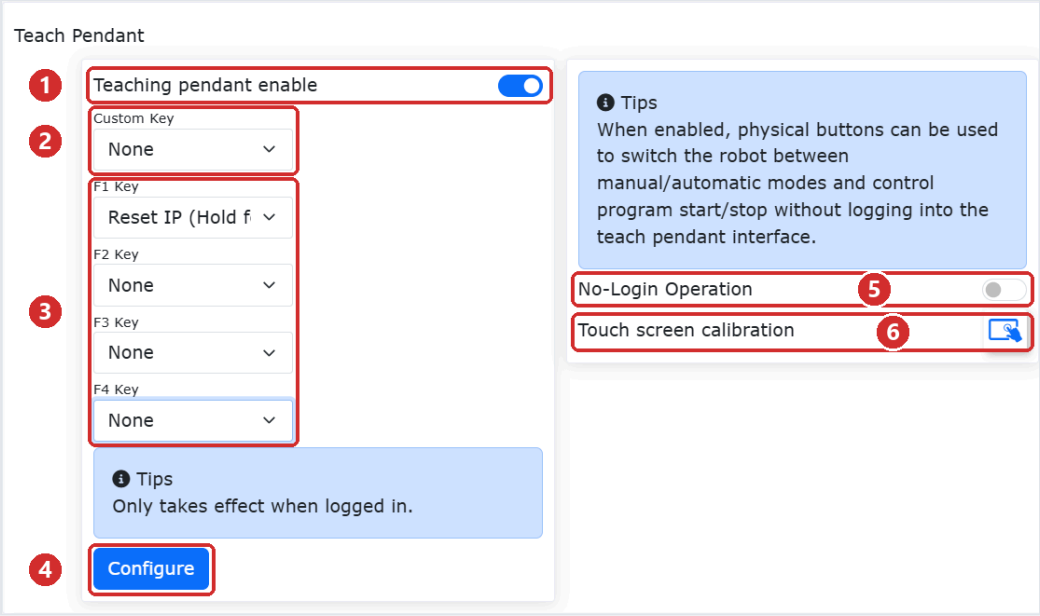
Reset IP. Działa, gdy pendant jest zalogowany do panelu. Po przytrzymaniu przycisku przez 10 s panel pokaże komunikat, że zmiana zadziała po ponownym uruchomieniu. Po ponownym uruchomieniu kontrolera wracają fabryczne adresy: karta 0 kontrolera 192.168.57.2, karta 1 kontrolera 192.168.58.2, pendant 192.168.58.77. Może to zmienić ustawienia sieci przygotowane przez Avenę lub zakład, a wtedy router, komputer albo pendant stracą połączenie z panelem. Używaj tej funkcji tylko na polecenie wsparcia.

Pozycji Custom kluczyka możesz przypisać tylko przeciąganie (ręczne prowadzenie robota), czyli Drag mode. None oznacza brak funkcji.

> **Sprawdź obciążenie.** Gdy w polu Custom Key ustawiono Drag mode, jesteś zalogowany i obrócisz kluczyk na Custom, panel może pokazać okno potwierdzenia obciążenia. Sprawdź, czy na kołnierzu jest zamontowane narzędzie. Jeśli tak, sprawdź, czy nazwa obciążenia, masa i środek ciężkości są poprawne. Dopiero wtedy potwierdź (w tekście dokumentacji przycisk Confirm, na jej rysunku okna Switch). Robot przejdzie w przeciąganie. Jeśli dane są błędne, kliknij Cancel i popraw obciążenie (instrukcja 02, rozdział 4.2). Błędne dane obciążenia mogą spowodować opadanie ramienia.

Przypisanie funkcji

1. Wejdź w **Ustawienia systemu** → **Ustawienia ogólne** → **Panel nauczania** *(System → General → Teach Pendant)*, rys. 7.
2. Dla pozycji Custom kluczyka w polu **Custom Key** (2) wybierz **Drag mode** albo None.
3. W polach **F1 Key**–**F4 Key** (3) wybierz funkcje przycisków. Dla Output DO wskaż numer wyjścia, a dla Start Specified Lua Program wybierz program.
4. Kliknij **Configure** (4).



Rys. 7. Blok Teach Pendant po włączeniu pendanta: 1 Teaching pendant enable, 2 Custom Key, 3 F1–F4 Key, 4 Configure, 5 No-Login Operation, 6 Touch screen calibration (widok angielski, dokumentacja FAIRINO). Na zrzucie F1 Key ma przypisane Reset IP (przykład).

7. Ruch przyciskami

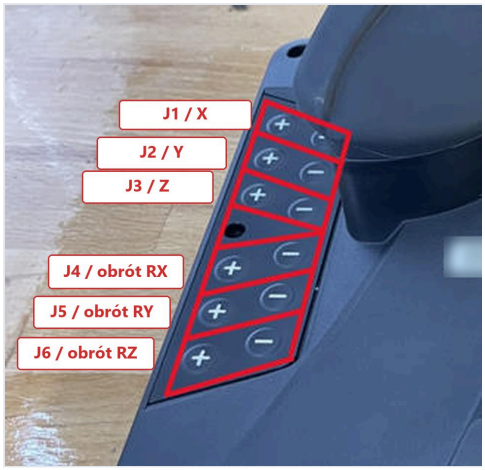
Przyciski ruchu działają w trybie ręcznym (kluczyk w pozycji Manual), gdy przycisk trzypozycyjny jest wciśnięty do połowy. Przycisk trzypozycyjny działa jako funkcja bezpieczeństwa po ustawieniu trybu Functional safety (rozdział 5). Jak działa bez tego ustawienia, dokumentacja FAIRINO nie opisuje. Dlatego przed pierwszą pracą sprawdź go według opisu na końcu rozdziału.

Bezpieczeństwo. Przed pierwszym ruchem ustaw prędkość globalną nie wyższą niż 20 %, np. 10 % (instrukcja 02, rozdział 2). Sprawdź, czy w zasięgu robota nie ma ludzi ani przeszkód. Aby zatrzymać robota, puść przycisk trzypozycyjny albo wciśnij go do końca (rozdział 5). W razie zagrożenia naciśnij grzyb.

Przyciski poruszają robotem w trybie wybranym w panelu ruchu ręcznego (instrukcja 02, rozdział 3):

- panel **Ruch w przestrzeni kartezjańskiej** (Base, Tool albo Wobj): przyciski od góry X, Y, Z, obrót RX, obrót RY, obrót RZ,
- panel **Jogowanie pojedynczej osi**: przyciski od góry przeguby J1–J6.

Przypisanie przycisków to obserwacja Aveny. Dokumentacja FAIRINO opisuje je tylko jako przyciski przegubów *(Joint button)*.



Rys. 8. Przyciski ruchu: przegub (Jogowanie pojedynczej osi) / oś (Ruch w przestrzeni kartezjańskiej).

Sprawdź przycisk trzypozycyjny (przed pierwszą pracą i po każdym podłączeniu pendanta)

Przed sprawdzeniem: tryb Functional safety ustawiony (rozdział 5), kluczyk w pozycji Manual, prędkość globalna nie wyższa niż 20 %, w zasięgu robota nie ma ludzi ani przeszkód. W kroku 3 przegub J1 powoli obraca całe ramię w podstawie. Oczekiwane działanie opisuje dokumentacja FAIRINO 4.0 (funkcja bezpieczeństwa SF16, rozdział 5). W wersji 3.9.9 dokumentacja nie opisuje działania przycisku trzypozycyjnego; wynik tego testu jest jedynym potwierdzeniem.

1. W panelu wybierz **Jogowanie pojedynczej osi**.
2. Nie wciskając przycisku trzypozycyjnego, przytrzymaj górny przycisk + (J1, rys. 8). Robot nie może ruszyć.
3. Wciśnij przycisk trzypozycyjny do połowy i trzymaj go. Przytrzymaj górny przycisk +: przegub J1 powoli obraca ramię.
4. Trzymając +, puść przycisk trzypozycyjny. Robot musi się zatrzymać.
5. Powtórz krok 3, a potem wciśnij przycisk trzypozycyjny do końca. Robot musi się zatrzymać.

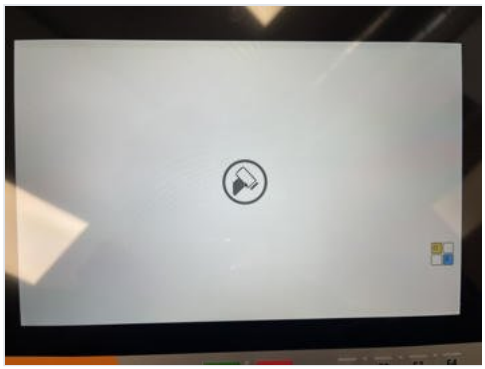
Robot rusza bez przycisku trzypozycyjnego albo się nie zatrzymuje? Nie używaj przycisków ruchu i napisz do wsparcia Aveny: robotics@avena.pl. Dokumentacja FAIRINO każe przy nieprawidłowym działaniu urządzenia bezpieczeństwa natychmiast zatrzymać maszynę i skontaktować się z producentem albo autoryzowanym serwisem.

8. Gdy coś nie działa

Objaw z punktu 8.1 i procedurę z punktu 8.2 opisujemy na podstawie doświadczenia Aveny. Dokumentacja FAIRINO ich nie opisuje. Jeśli nie chcesz wykonywać ich sam, napisz do wsparcia Aveny: robotics@avena.pl.

8.1 Na ekranie tylko ikona kamery

Pojawia się po zmianie adresu pendanta w ustawieniach.

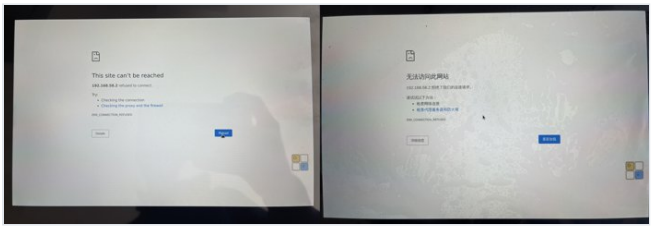


Rys. 9. Ekran z samą ikoną kamery.

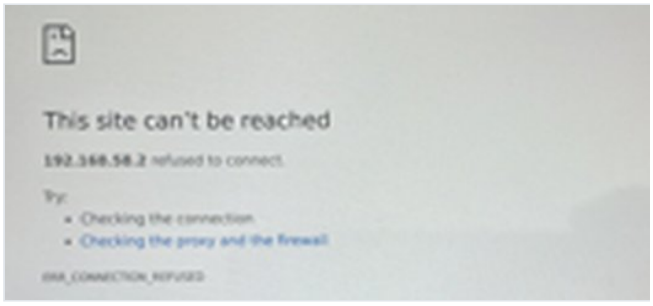
1. Przytrzymaj jednocześnie **F2** i **F4** przez 10 s, aż pojawi się komunikat o resecie. Adres pendanta wraca do fabrycznego 192.168.58.77. Ta kombinacja działa bez logowania i przywraca tylko adres pendanta.
2. Po ponownym uruchomieniu pendanta uruchom ponownie kontroler.
3. Zaloguj się na pendancie. Jeśli pojawi się ERR_CONNECTION_REFUSED, wykonaj punkt 8.2.
4. Wejdź w **Ustawienia systemu → Ustawienia ogólne → Sieć** *(System → General → Network Settings)*. W części Teach Pendant sprawdź pole IP. Jeśli jest tam inny adres niż 192.168.58.77, sprawdź w części Access IP, czy przy WebAPP zaznaczone jest Eth0 (ramka w rozdziale 4). Jeśli tak, wpisz 192.168.58.77, kliknij **Konfiguracja sieci** *(Set Network)* i uruchom ponownie kontroler (dokumentacja FAIRINO). Jeśli zaznaczone jest Eth1 albo Eth0 nie da się wybrać, nie klikaj Konfiguracja sieci i napisz do wsparcia Aveny.

8.2 ERR_CONNECTION_REFUSED (brak połączenia z panelem)

Pendant fabrycznie otwiera panel pod adresem 192.168.58.2 (dokumentacja FAIRINO), a robot od Aveny ma panel pod adresem 192.168.57.2. Zmień adres w pendancie.



Rys. 10. Błąd ERR_CONNECTION_REFUSED po angielsku i po chińsku.



Rys. 11. Powiększenie: adres 192.168.58.2 i kod błędu.

1. Otwórz klawiaturę ekranową ikoną w prawym dolnym rogu (1) i naciśnij kolejno `Ctrl`, `Alt`, `t` (2). Otworzy się czarne okno terminala.
2. Wpisz `sudo nano /etc/web_ip` i naciśnij `Enter`.
3. Strzałkami przesuń kursor na adres i zamień 58 na 57, tak aby adres brzmiał **192.168.57.2**.
4. Naciśnij kolejno `Ctrl` i `x`. Edytor zapyta po chińsku o zapis zmian (保存已修改的缓冲区？): naciśnij `y`. Potem pokaże nazwę pliku /etc/web_ip (要写入的文件名): naciśnij `Enter`.
5. Uruchom ponownie kontroler. Po kilkunastu sekundach pendant pokaże stronę logowania.



Rys. 12. Ikona klawiatury (1) i klawisze Ctrl, Alt, t (2).



Rys. 13. Polecenie w terminalu, na dole powiększenie (krok 2).



Rys. 14. Adres zmieniony na 192.168.57.2, na dole powiększenie (krok 3).



Rys. 15. Pytania edytora po chińsku przy zapisie, powiększenie zrzutu z pendanta (krok 4): u góry 保存已修改的缓冲区？ (naciśnij y), niżej 要写入的文件名: /etc/web_ip (naciśnij Enter).

Jeśli zamiast strony logowania nadal widać błąd, otwórz plik ponownie (krok 2) i sprawdź, czy zawiera dokładnie 192.168.57.2. Gdy pendant pokaże stronę logowania, wróć do rozdziału 4 (pierwsze podłączenie pendanta) albo zaloguj się i wykonaj punkt 8.1, krok 4.

8.3 Błąd 6 po przepięciu pendanta albo kasety

Błąd 6 *Main and Auxiliary MCU 3-Position Enable and Emergency Stop Input Mismatch* (niezgodność sygnałów przycisku trzypozycyjnego i zatrzymania awaryjnego) pochodzi z tabeli usterek kontrolera AC Wide Voltage. Dokumentacja FAIRINO zaleca wtedy:

- sprawdzić przycisk trzypozycyjny i przewód pendanta,
- sprawdzić, czy panel jest w trybie pendanta i czy pendant jest podłączony.

Tryb pendanta włącza przełącznik Aktywacja programatora (rozdział 4), więc musi on pasować do podłączonego urządzenia. Jeśli podłączona jest kaseta przycisków, a przełącznik jest włączony, napisz do wsparcia Aveny. Jeśli błąd zostaje po tych sprawdzeniach, też skontaktuj się ze wsparciem: dokumentacja przewiduje wtedy wymianę pendanta albo naprawę kontrolera. Dla kontrolera AC Narrow Voltage dokumentacja nie podaje tabeli takich błędów: zanotuj komunikat i skontaktuj się ze wsparciem. Typ kontrolera sprawdzisz na jego tabliczce znamionowej.

> **Dokumentacja FAIRINO** (wersja 4.0.0, po angielsku; część opisanych tam funkcji nie występuje w 3.9.9):
> Teach Pendant: https://fairino-doc-en.readthedocs.io/4.0.0/CobotsManual/teach_pendant.html
> Bezpieczeństwo: https://fairino-doc-en.readthedocs.io/4.0.0/CobotsManual/safety.html