LUTOVO · INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

PixelBot AI
Konsola do samodzielnego montażu

Instrukcja krok po kroku — montaż, obsługa, gry i pomoc, gdy coś nie działa.



Zanim zaczniesz

Większość elementów PixelBota jest już fabrycznie przylutowana do płytki — ekran, procesor, gniazdo karty pamięci i złącze USB. Ty lutujesz przyciski, kondensator, głośnik i akumulator, a potem składasz obudowę. Całość zajmuje zwykle jeden wieczór.

Czego potrzebujesz, a nie ma tego w pudełku

- **Lutownica** z regulacją temperatury, ustawiona na 320–350 °C, z cienkim grotem
- **Cyna bezołowiowa** 0,6–0,8 mm z topnikiem w rdzeniu
- **Obcinaczki boczne** i **mały śrubokręt krzyżakowy**
- **Podstawka na lutownicę** i mata ochronna na stół

Bezpieczeństwo

- Grot lutownicy ma ponad 300 °C. Odkładaj ją zawsze do metalowej podstawki, nigdy na blat.
- Pracuj przy otwartym oknie — opary topnika drażnią drogi oddechowe.
- Dziecko w wieku 8–13 lat pracuje wyłącznie w obecności dorosłego.

AKUMULATOR LITOWY — PRZECZYTAJ PRZED KROKIEM 5

- Czerwony przewód zawsze do pola **„+"**, czarny do **„−"**. Sprawdź to dwa razy, zanim przyłożysz lutownicę.
- Nie dopuść, żeby gołe końcówki obu przewodów się zetknęły — zwarcie może rozgrzać akumulator.
- Lutuj szybko: grot przy polu najwyżej 2–3 sekundy. Nigdy nie podgrzewaj samego akumulatora.
- Nie zginaj, nie przebijaj i nie ściskaj akumulatora.
- Jeśli akumulator puchnie, grzeje się albo dziwnie pachnie — odłącz go, nie używaj i napisz do nas.
- Ładuj pod nadzorem dorosłego i nie zostawiaj ładowania na noc.

JAK LUTOWAĆ

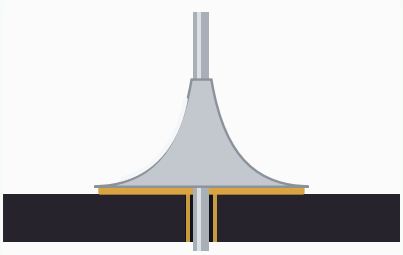
Rozgrzej pole i nóżkę jednocześnie przez około sekundę i dopiero wtedy podaj cynę — ma spłynąć od ciepła elementu, a nie kapnąć z grotu. Jak odróżnić dobry lut od złego, pokazujemy na następnej stronie.

Jak ocenić lut

Po przylutowaniu kilku elementów obejrzyj luty z bliska, najlepiej pod światło. Porównaj je z rysunkami poniżej: jeden dobry i pięć najczęstszych błędów — każdy z podpowiedzią, jak go naprawić.

Rysunki pokazują lut w przekroju: ciemna płytka, złote pole lutownicze, srebrna nóżka elementu i szara cyna.

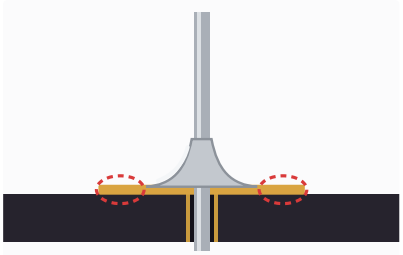
Dobry lut ✓



Gładki, błyszczący stożek. Cyna obejmuje nóżkę dookoła i pokrywa całe pole.

Co zrobić: nic — właśnie tak ma wyglądać.

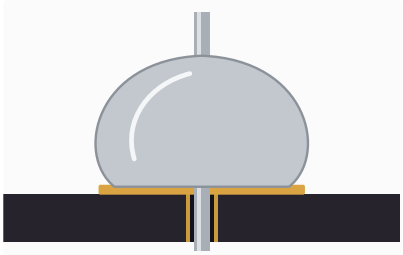
Za mało cyny ✗



Wokół nóżki widać gołe, złote pole. Takie połączenie jest słabe i może się urwać.

Co zrobić: dogrzej lut i dodaj odrobinę cyny, aż pokryje całe pole.

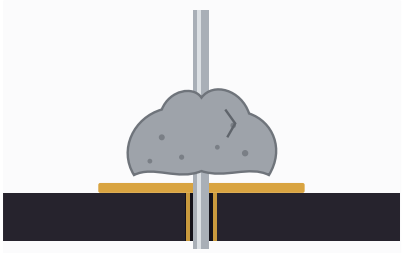
Za dużo cyny ✗



Kulka zamiast stożka. Pod nią może kryć się zimny lut, a nadmiar łatwo połączy się z sąsiednim polem.

Co zrobić: dogrzej lut i zbierz nadmiar czystym grotem albo plecionką do rozlutowywania.

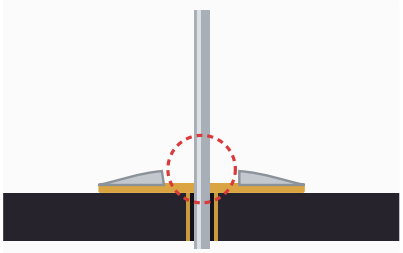
Zimny lut ✗



Matowy, chropowaty, nie rozlał się po polu. Najczęstsza przyczyna tego, że coś nie działa.

Co zrobić: przyłóż grot na około 2 sekundy i dodaj świeżej cyny, aż lut zrobi się gładki i błyszczący.

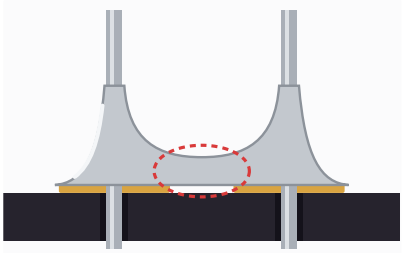
Nóżka bez cyny ✗



Cyna leży na polu, ale nie złapała nóżki — między nimi widać szparę. Prądu tędy nie ma.

Co zrobić: przyłóż grot jednocześnie do nóżki i pola, odczekaj sekundę i dopiero wtedy podaj cynę.

Mostek ✗



Cyna połączyła dwa sąsiednie pola. To zwarcie — układ może nie działać albo się grzać.

Co zrobić: przeciągnij czysty, rozgrzany grot między polami albo zbierz nadmiar plecionką.

Co jest w zestawie

Rozłóż wszystko na jasnym blacie i porównaj z tabelą, zanim zaczniesz.

Element	Ilość	Oznaczenie na płytce
Płytka z ekranem (elementy fabrycznie przylutowane)	1	—
Mały przycisk 6 × 6 mm — zasilanie	1	KEY9
Czarna nakładka na przycisk zasilania	1	KEY9
Duże przyciski 12 × 12 mm	8	KEY1–KEY8
Żółte nakładki na przyciski	8	KEY1–KEY8
Kondensator elektrolityczny 100 µF	1	C2
Głośnik	1	—
Akumulator litowy 3,7 V	1	—
Taśma dwustronna	1	—
Przewód USB	1	—
Przezroczysta obudowa	1	—
Śruby M3 i M2, nakrętki, mosiężne tulejki dystansowe	1 kpl.	—

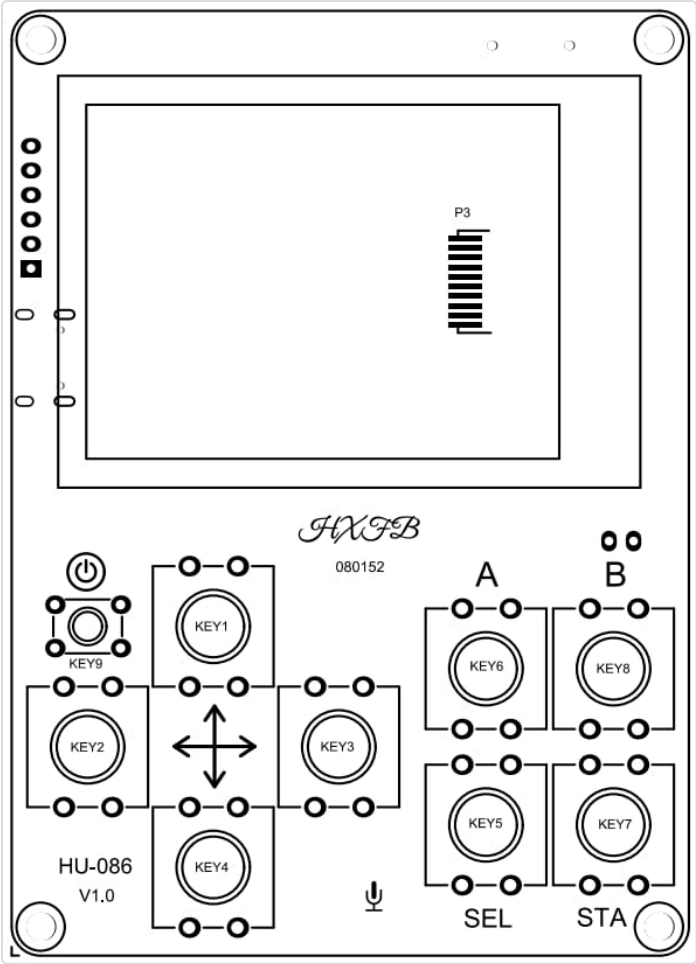
> **CZEGOŚ BRAKUJE?**
> Napisz do nas. Dosyłamy brakującą albo uszkodzoną część — bez odsyłania całego zestawu.

Dane techniczne

Wymiary po złożeniu	81,7 × 109,6 × 21,6 mm
Zasilanie	wbudowany akumulator 3,7 V, ładowany przez USB-C
Pamięć na gry	około 7 MB wbudowanej pamięci + karta microSD
Funkcje	gry, tryb dla dwóch graczy, spektrum muzyki, zegar pogodowy, rozmowa z AI, pamięć USB

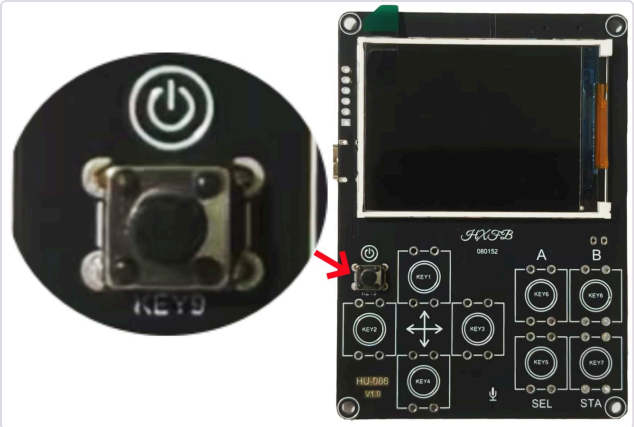
Mapa płytki

Przód płytki — tu trafia dziewięć przycisków. Kondensator, głośnik i akumulator lutujesz z tyłu.



Oznaczenie	Gdzie jest	Do czego służy
KEY9	mały przycisk pod ekranem po lewej, przy symbolu ⏻	zasilanie i wyjście z trybu
KEY1–KEY8	krzyżak po lewej oraz przyciski A, B, SEL i STA po prawej	sterowanie w menu i w grach
C2	tył płytki	kondensator stabilizujący zasilanie
symbol głośnika	tył płytki	pola do przewodów głośnika
symbol baterii	tył płytki	pola do przewodów akumulatora

Montaż: kroki 1–4



1 **Przycisk zasilania w KEY9**

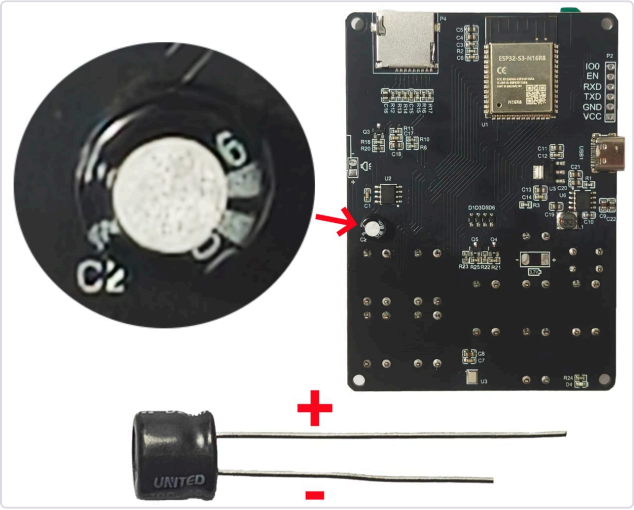
Mały przycisk 6 × 6 mm trafia z przodu płytki w miejsce KEY9, przy symbolu ⏻. Wciśnij go do oporu, aż przylgnie do płytki, i przylutuj nóżki od tyłu.



2 **Osiem dużych przycisków w KEY1–KEY8**

Cztery tworzą krzyżak po lewej, cztery pozostałe to A, B, SEL i STA po prawej. Każdy wciśnij do oporu i przylutuj od tyłu.

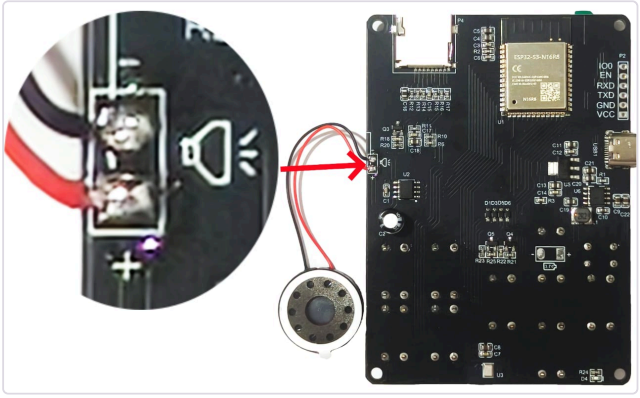
> **WSKAZÓWKA**
>
> Przylutuj najpierw jedną nóżkę, sprawdź, czy przycisk stoi prosto, i dopiero wtedy pozostałe.



3 **Kondensator 100 µF w C2 — z tyłu płytki**

Odwróć płytkę. Kondensator trafia w miejsce oznaczone C2.

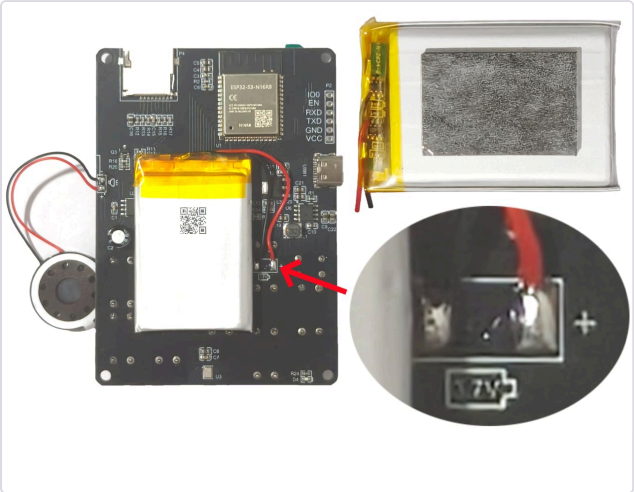
> **UWAGA — KIERUNEK**
>
> Dłuższa nóżka to plus. Na obudowie kondensatora jasny pasek oznacza stronę minusa.



4 **Głośnik — z tyłu płytki**

Przylutuj dwa przewody głośnika do pól przy symbolu głośnika. Czerwony przewód do pola oznaczonego „+".

Montaż: kroki 5–7



5 Akumulator — z tyłu płytki

Przylutuj przewody akumulatora do pól przy symbolu baterii: **czerwony do „+", czarny do „−"**. Następnie przyklej akumulator do płytki taśmą dwustronną, tak jak na zdjęciu.

> **STOP — SPRAWDŹ, ZANIM PRZYLUTUJESZ**
> To jedyny krok, w którym pomyłka jest niebezpieczna. Upewnij się, że czerwony przewód idzie do „+", nie dopuść do zetknięcia końcówek i trzymaj grot przy polu najwyżej 2–3 sekundy. Pełne zasady znajdziesz na stronie „Zanim zaczniesz".



6 Nakładki na przyciski

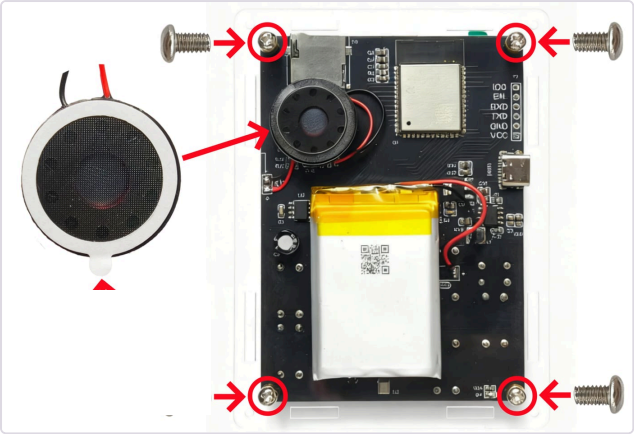
Czarną nakładkę nałóż na przycisk zasilania, żółte na osiem dużych przycisków. Wchodzą na wcisk, bez kleju — dociskaj równo, bez uderzania.



7 Tulejki dystansowe w rogach płytki

Przykręć cztery mosiężne tulejki w rogach płytki śrubami M3.

Montaż: kroki 8–9



8 **Głośnik w obudowie**

Zdejmij folię z taśmy na spodzie głośnika i przyklej go do dolnej płytki obudowy. Potem przykręć dolną płytkę obudowy do tulejek śrubami M3.



9 **Złożenie obudowy**

Nałóż kolejne warstwy przezroczystej obudowy i skręć je długimi śrubami M2 z nakrętkami.

> **UWAGA**
> Nie dokręcaj śrub na siłę — przezroczysty akryl potrafi pęknąć. Wystarczy, że warstwy przylegają do siebie.

Zanim pierwszy raz włączysz

- Sprawdź jeszcze raz przewody akumulatora: czerwony przy „+", czarny przy „−"
- Sprawdź kierunek kondensatora: dłuższa nóżka przy plusie
- Obejrzyj luty pod światło — czy cyna nigdzie nie łączy sąsiednich pól
- Naciśnij każdy z dziewięciu przycisków — każdy powinien wyraźnie kliknąć
- Podłącz przewód USB i naładuj akumulator, zanim zaczniesz grać

Pierwsze uruchomienie i menu



Przycisk	Co robi
Zasilanie ⏻ — **przytrzymaj**	włącza i wyłącza konsolę
Zasilanie ⏻ — **naciśnij krótko**	wychodzi z bieżącej funkcji do menu
Krzyżak	wybór w menu
STA albo SEL	wejście do wybranej funkcji
A i B w menu	A przyciemnia ekran, B go rozjaśnia; przytrzymaj, żeby regulować płynnie

Ikony w menu

Ikona	Funkcja
Game	gry
Spectrum	spektrum muzyki — światła tańczące w rytm dźwięku
USB	podłączenie do komputera jako pamięć
Weather	zegar pogodowy
Xiaozhi	rozmowa z asystentem AI

> **DOBRZE WIEDZIEĆ**
> W trybie gry i rozmowy z AI konsola wyłącza się sama po minucie bez naciśnięcia żadnego przycisku. Oszczędza w ten sposób akumulator.

Gry

W menu wybierz ikonę **Game** i naciśnij **STA**. Pojawi się lista gier.

Na liście gier	Co robi
Strzałka w górę i w dół	poprzednia i następna gra
Strzałka w lewo i w prawo	poprzednia i następna strona listy
A i B	ciszej i głośniej
STA albo SEL	uruchamia zaznaczoną grę

Jeśli gra nie jest obsługiwana, pojawi się napis ERROR: unsupported ROM, a po 3 sekundach konsola sama wróci do listy.

Sterowanie w grze

Każda gra może mieć trochę inne sterowanie, więc poniższe przypisanie jest orientacyjne.

Przycisk	Zwykle oznacza
STA	start i pauza
SEL	wybór opcji, na przykład gry dla jednej lub dwóch osób
Krzyżak	ruch
B	atak, strzał
A	skok — w niektórych grach skacze się strzałką w górę
Zasilanie, krótko	wyjście z gry

Zapisywanie postępów

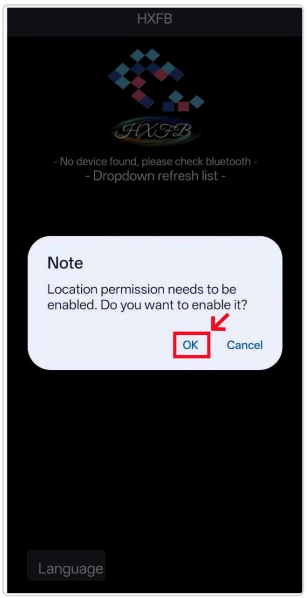
Co chcesz zrobić	Jak
Zapisać grę	przytrzymaj **STA**, a potem dodatkowo przytrzymaj **strzałkę w dół** przez około sekundę. W lewym dolnym rogu pojawi się zielony napis.
Wczytać zapis	przytrzymaj **STA**, a potem dodatkowo przytrzymaj **strzałkę w górę** przez około sekundę.

Gra we dwoje — telefon jako drugi kontroler

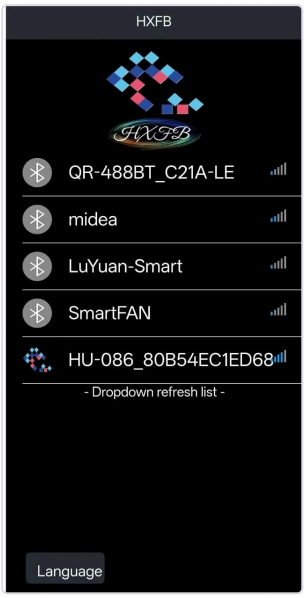
Drugą postacią w grze może sterować telefon połączony z konsolą przez Bluetooth. **Działa to tylko z telefonami z Androidem** — z iPhone'em nie.



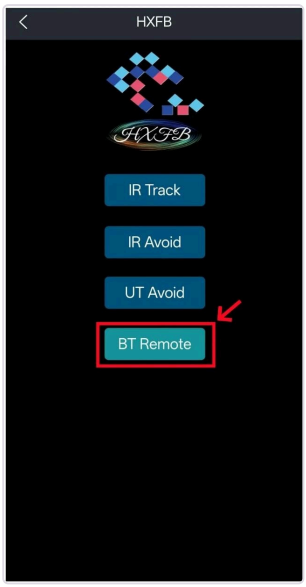
1 Włącz grę na konsoli. W aplikacji HXFB wybierz **English**.



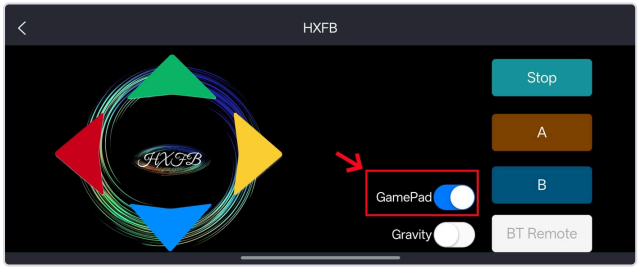
2 Zezwól na dostęp do lokalizacji — Android wymaga go do wyszukiwania urządzeń Bluetooth.



3 Połącz się z urządzeniem, którego nazwa zaczyna się od **HU-086**.



4 Wybierz **BT Remote**.



5 Włącz przełącznik **GamePad**. Potem w grze wybierz przyciskiem SEL tryb dla dwóch graczy.

Spektrum muzyki

Konsola nasłuchuje dźwięków z otoczenia i zamienia je w kolorowe słupki na ekranie. Włącz muzykę obok i obserwuj. W menu wybierz ikonę **Spectrum** i naciśnij **STA**.

Przycisk	Co robi
A i B	zmiana wyglądu — 4 tryby
Strzałka w lewo i w prawo	zmiana koloru — 5 kolorów
Strzałka w górę i w dół	czułość — 5 poziomów; niższa liczba oznacza mniejszą czułość
Zasilanie, krótko	wyjście do menu

Wybrane ustawienia konsola zapamiętuje po wyłączeniu.

Pamięć USB i karta microSD

Konsolę można podłączyć do komputera jak pendrive'a. W menu wybierz ikonę **USB**, naciśnij **STA** i podłącz przewód do komputera. Konsola pojawi się jako dysk wymienny.

Napis na ekranie	Co oznacza
Storage	używana jest wbudowana pamięć konsoli, około 7 MB
Micro SD	używana jest włożona karta pamięci microSD

Na dysku możesz dodawać i usuwać pliki gier w formacie .nes. Wgrywaj tylko gry, do których masz prawa — na przykład darmowe gry tworzone przez fanów i udostępniane przez autorów.

> **KOMPUTER NIE WIDZI KONSOLI?**
> Najpierw włącz tryb USB w menu, a dopiero potem podłącz przewód. Jeśli dalej nic, spróbuj innego kabla — część kabli USB służy tylko do ładowania i nie przesyła danych.

Zegar pogodowy i rozmowa z AI

Te dwie funkcje wymagają połączenia z siecią Wi-Fi 2,4 GHz oraz założenia kont w zewnętrznych serwisach. Jeśli chcesz z nich skorzystać, napisz do nas — przeprowadzimy Cię przez konfigurację krok po kroku.

Co zrobić, kiedy nie działa

Co widzisz	Najczęstsza przyczyna	Co zrobić
Konsola się nie włącza	Rozładowany akumulator albo słaby lut przy akumulatorze	Podłącz ładowanie przez USB-C i poczekaj. Przytrzymaj przycisk zasilania dłużej, około 3 sekund. Sprawdź luty przewodów akumulatora.
Któryś przycisk nie reaguje	Zimny lut	Dogrzej wszystkie nóżki tego przycisku i dodaj odrobinę świeżej cyny. Zobacz też stronę „Jak ocenić lut".
Nie ma dźwięku	Głośnik albo ustawiona niska głośność	Na liście gier zwiększ głośność przyciskiem B. Sprawdź luty przewodów głośnika.
Konsola sama się wyłącza	Minuta bez naciśnięcia przycisku albo słaby akumulator	W trybie gry i AI to normalne. Jeśli wyłącza się w trakcie grania — naładuj akumulator.
Napis ERROR: unsupported ROM	Ta gra nie jest obsługiwana	Wybierz inną grę.
Komputer nie widzi konsoli	Nie włączony tryb USB albo kabel tylko do ładowania	Włącz tryb USB przed podłączeniem, spróbuj innego kabla.
Akumulator się grzeje, puchnie albo dziwnie pachnie	Uszkodzenie akumulatora	**Od razu odłącz ładowanie i nie używaj konsoli.** Napisz do nas.

Dalej nie działa?

Napisz do nas i opisz, co się dzieje: po którym kroku, co działa, a co nie. Najlepiej dołącz zdjęcie płytki z obu stron. Przejdziemy przez to razem. Jeśli któryś element okaże się uszkodzony, wyślemy nowy — bez odsyłania całego zestawu.

PixelBot AI — konsola do samodzielnego montażu

Wymiary: 81,7 × 109,6 × 21,6 mm · Zasilanie: akumulator 3,7 V, ładowanie USB-C

Wiek: 8+ pod opieką dorosłego · 14+ samodzielnie

Lutovo.pl · zestawy elektroniczne do samodzielnego montażu · wydanie: wrzesień 2026