KARTA PRODUKTU: DŁUGOPIS 3D PEN-2 (GENERACJA 2026)



Profil produktu

Zaawansowany technologicznie zestaw kreatywny do modelowania przestrzennego. Długopis 3D Pen-2 w wersji na rok 2026 to zoptymalizowane urządzenie przeznaczone do nauki rysunku 3D, rozwoju wyobraźni przestrzennej oraz treningu motoryki małej. Wyróżnia się bezawaryjnym systemem podawania filamentu oraz dołączonymi akcesoriami poprawiającymi ergonomię i bezpieczeństwo pracy.

I. Kluczowe rozwiązania technologiczne

- **Płynna regulacja prędkości:** Urządzenie wyposażono w boczny suwak potencjometru, umożliwiający bezstopniową zmianę tempa wysuwu filamentu. Pozwala to na dynamiczne przejścia między szybkim wypełnianiem płaszczyzn a precyzyjnym modelowaniem detali.
- **Wbudowany moduł LCD:** Zintegrowany wyświetlacz zapewnia stały monitoring temperatury głowicy, ułatwiając kalibrację urządzenia pod kątem specyfiki materiału termoplastycznego (PLA).
- **Zoptymalizowany ekstruder (2026):** Udoskonalony mechanizm podawania materiału minimalizuje ryzyko zatorów wewnątrz dyszy, znacząco wydłużając żywotność sprzętu.

II. Akcesoria wspierające (System bezpieczeństwa i nauki)

- **Termiczna mata silikonowa:** Profesjonalna podkładka robocza (17 x 17 cm, BPA Free). Charakteryzuje się brakiem przewodnictwa cieplnego, izolując blat roboczy. Posiada zintegrowane szablony ułatwiające równe prowadzenie strugi tworzywa oraz właściwości antyadhezyjne (filament nie przywiera na stałe).
- **Moduł ochrony dłoni:** W skład zestawu wchodzą dwie dedykowane nakładki silikonowe na palce, izolujące naskórek od nagrzanego materiału podczas manualnego formowania detali.

III. Specyfikacja techniczna

Parametr	Wartość / Opis
Model urządzenia	3D Pen-2 (Rewizja sprzętowa: 2026)
Zasilanie robocze	5 V / 2 A (kompatybilność z powerbankami)
Interfejs zasilania	Przewód USB (długość: 1 m)
Typ filamentu	PLA (średnica standardowa: 1,75 mm)
Zakres temperatur	Od 60°C (regulacja płynna)
Wymiary urządzenia	180 mm x 34 mm
Normy i certyfikaty	CE, RoHS (brak emisji substancji toksycznych)

IV. Zawartość opakowania

1. Urządzenie główne: Długopis 3D Pen-2.
2. Zestaw startowy materiału: 9 metrów filamentu PLA (mix kolorów).
3. Silikonowa mata robocza z matrycą szablonów.
4. Nakładki termiczne na palce (2 sztuki).
5. Podstawka stabilizująca pod urządzenie.
6. Przewód zasilający (USB).
7. Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi (PL).
8. Pakiet szablonów rysunkowych.

V. Procedura rozruchowa (Instrukcja skrócona)

1. **Zasilanie:** Podłącz przewód USB do źródła prądu (wymagane parametry: 5V/2A). Aktywuj urządzenie głównym przyciskiem.
2. **Nagrzewanie:** Odczekaj na osiągnięcie temperatury roboczej (proces sygnalizowany zmianą wskaźnika LED).
3. **Aplikacja materiału:** Wprowadź włókno PLA do górnego portu urządzenia i uruchom mechanizm pobierający. Użyj bocznego suwaka do kalibracji prędkości.
4. **Konserwacja:** Bezpośrednio po zakończeniu sesji roboczej, obligatoryjnie cofnij i usuń pozostałości filamentu z komory urządzenia.