

# LIXFACTORY

od **propox**



1/4

3D  
SKETCHER



# Spis treści

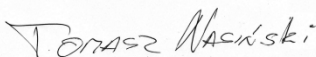
<b>Drogi Pasjonacie 3D!</b> .....	<b>3</b>
<b>To powinieneś wiedzieć!</b> .....	<b>4</b>
Drukowanie 3D .....	4
Historia .....	4
Materiały .....	5
Ręczny druk 3D .....	6
<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>7</b>
<b>Instrukcja użytkowania</b> .....	<b>9</b>
<b>Zalecenia</b> .....	<b>10</b>
<b>Eksploatacja urządzenia</b> .....	<b>11</b>
Wymiana filamentu .....	11
Dostrajanie temperatury .....	12
<b>Rozwiązania problemów i parametry</b> .....	<b>13</b>
Dane techniczne i parametry .....	14
<b>Informacje końcowe</b> .....	<b>15</b>
<b>Warunki gwarancji</b> .....	<b>17</b>

**PROPOX** to firma z wieloletnią tradycją. Stoją za nami lata doświadczeń i zadowoleni klienci zarówno z Polski jak i z zagranicy. Zapewniamy bezproblemową i kompleksową obsługę w jak najkrótszym czasie. Nasi specjaliści gotowi są w każdej chwili podzielić się swoim doświadczeniem, czy pomóc rozwiązać ewentualny problem. Jesteśmy pasjonatami i dlatego jesteśmy najlepsi!

Systematycznie rozszerzamy naszą ofertę, by wypełniać motto naszej firmy - **"Many Ideas One Solution"**. Pragniemy, by nasze produkty stanowiły kompletny zestaw narzędzi wykorzystywany zarówno przez profesjonalnych konstruktorów, jak i hobbystów, skracając czas i obniżając koszty projektowania nowych systemów.

Od teraz możesz być dumny, że posiadasz Nasz **LIXFACTORY SKETCHER**! Dzięki temu małemu urządzeniu masz moc kreowania obiektów w swoich rękach. Teraz możesz rysować w trójwymiarowej przestrzeni łatwo i szybko!

Firma Propox Sp. z o.o.



## 2 To powinieneś wiedzieć!

### Drukowanie 3D

- jest to proces wytwarzania trójwymiarowych, fizycznych obiektów na podstawie komputerowego modelu. Początkowo była to jedynie jedna z metod szybkiego prototypowania, używana do budowania form i samych prototypów. Wraz z postępami dokładności wykonania obiektów przez drukarki 3D, stała się także metodą wykonywania gotowych obiektów, w tym zabawek, a dziś już nawet domów.

### Historia

#### Początki

Pierwsza technika drukowania przestrzennego została opracowana w 1984 roku przez Charlesa Hulla i opatentowana w 1986 roku jako Stereolitografia (SLA). W tym samym roku Charles Hull założył firmę 3D Systems, która zajęła się komercyjną produkcją pierwszych drukarek 3D. W ramach 3D Systems opracowano stosowany do dziś format pliku STL, który jest używany do przekazywania instrukcji drukarkom przestrzennym.

#### Rozwój

Kolejna technika wydruku – osadzanie topionego materiału (FDM - ang. fused deposition modelling) – została opracowana w 1988 roku przez Scotta Crumpa, który rok później założył firmę Stratasys, chociaż swoją pierwszą maszynę „3D Modeler” zaczęli sprzedawać w 1992 roku. W tym samym roku powstała także pierwsza drukarka stosująca technikę Selective laser sintering. Jest to technika dokładniejsza i dająca

większą swobodę niż FDM, jednak póki co niedostępna dla użytkowników domowych.

## Dziś

W 2006 roku Adrian Bowyer buduje pierwszy prototyp drukarki 3D, która w zamyśle ma stać się urządzeniem dla użytkowników domowych. W ramach zainicjowanego przez niego projektu RepRap tworzone są kolejne modele drukarek 3D, które można złożyć i częściowo wytworzyć w domu. Docelowo drukarki te miałyby się same powielać, jednak na razie przeszkodą są głównie części elektroniczne i precyzyjne części mechaniczne (silniki krokowe).

Na początku XXI wieku rozpoczęły się prace nad zastosowaniem technik podobnych do wydruku 3D w medycynie. Z powodzeniem można już wytwarzać ściśle dopasowane protezy (w tym te wszczepiane w organizm), a nawet tkanki, ale wyzwaniem pozostaje drukowanie całych organów.

## **Materialy**

W domowych drukarkach przestrzennych używa się przed wszystkim tworzyw sztucznych takich jak: **PLA**, **ABS**, PVA, nylon, Laywood (materiał drewnopodobny, kompozyt plastiku i drewna), Laybrick (kompozyt plastiku i gipsu). Drukarki przemysłowe i mniej typowe modele mogą używać innych materiałów np.: żywic, gumy czy też czekolady lub metalu a nawet betonu albo papieru. Trwają także prace nad możliwością druku 3D z **grafenu**. W pełni kolorowe modele można uzyskać dzięki technologii CJP (Color Jet Printing), w której materiał proszkowy, oprócz tego, że jest spajany lepiszczem, jest też barwiony tuszami CMYK.

## Ręczny druk 3D

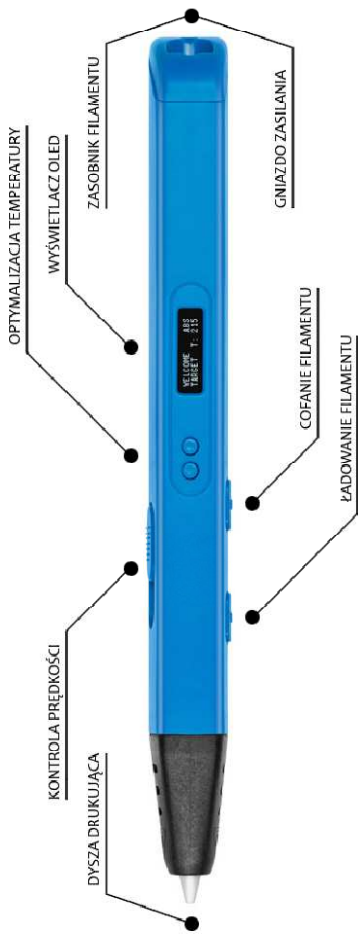
Gdy myślimy "drukarka 3D", przed naszymi oczyma pojawia się sporych rozmiarów konstrukcja. Tymczasem Nasza firma chce zaoferować ręczną drukarkę 3D. Jest to pióro, ale sporych gabarytów. Jednak w tym przypadku nie malujemy i nie piszemy na płaskiej powierzchni, a tworzymy prawdziwe przestrzenne konstrukcje.

Zasada działania 3Dpen'a jest prosta. Najlepiej ją zrozumieć, gdy wyobrazimy sobie pistolet do silikonu, taki sam jaki wykorzystujemy podczas remontu pokoju w mieszkaniu. Tylko zamiast silikonu mamy mocno podgrzane tworzywo PLA lub ABS, które po zetknięciu się z powietrzem ulega natychmiastowemu schłodzeniu. Mówiąc inaczej, bardzo szybko stygnie.

Mając 3Dpen w ręce, wystarczy tylko odpowiednio prowadzić dłoń, by stworzyć ciekawe, trójwymiarowe, szkieletowe konstrukcje. Ogranicza nas tylko nasza pomysłowość i przestrzenna wyobraźnia, a jeśli chodzi o technikę i profesjonalizm wykonania, to "praktyka czyni mistrza"! Przykład użycia ilustrują poniższe filmy instruktarzowe:

## 3 Bezpieczeństwo:

1. SKETCHER mogą obsługiwać tylko i wyłącznie osoby dorosłe!
2. Dysza drukująca może osiągnąć temperaturę nawet do 230°C. Należy unikać kontaktu z ciałem oraz z substancjami łatwo-palnymi.
3. W otwór przeznaczony do ładowania filamentu, nie należy aplikować żadnego innego materiału. Takie działanie grozi uszkodzeniem urządzenia!
4. Do zasilania urządzenia używaj tylko i wyłącznie zasilacza dedykowanego do urządzenia.
5. Korzystaj wyłącznie z filamentów oferowanych przez firmę Propox marki LIXFACTORY - są one wytwarzane ze specjalnej mieszanki tworzywa i dedykowane do SKETCHER'a.
6. W celu uniknięcia zwarcia i uszkodzenia urządzenia uważaj, by końcówka zasilacza i filament nie były mokre.
7. Nie używaj urządzenia w wilgotnym środowisku.
8. Urządzenie należy przechowywać w suchym i bezpiecznym miejscu.
9. Do przechowywania najlepiej używaj oryginalnego opakowania.
10. Przechowywać z dala od dzieci!

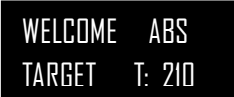




## 4 Instrukcja użytkowania:

1. Włóż wtyczkę zasilacza do urządzenia, a zasilacz do gniazda elektrycznego 230V.

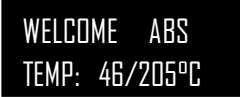
2. Wyświetlacz LCD wyświetli napis:



WELCOME ABS  
TARGET T: 210

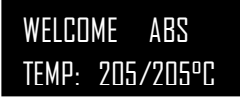
W zależności od tego jakiego materiału użyjesz, ustaw za pomocą przycisku "-" lub "+", odpowiednią temperaturę.

3. Po ustawieniu temperatury, by rozgrzać dyszę, naciśnij przycisk "Ładowanie filamentu". Rozpocznie się rozgrzewanie.



WELCOME ABS  
TEMP: 46/205°C

4. Gdy urządzenie rozgrzało się już do temperatury roboczej,



WELCOME ABS  
TEMP: 205/205°C

możesz teraz wprowadzić filament do otworu ładowania używając przycisku "Ładownie filamentu". Jeżeli z dyszy zacznie się wyłaniać rozgrzany filament, oznacza to, że został załadowany poprawnie.

5. Za pomocą przycisku "Sterowanie prędkością druku", mamy możliwość dostosowania prędkości wyłaniania się filamentu z dyszy. Dostosuj wartość prędkości do swoich potrzeb drukowania.
6. Temperatury topnienia filamentu ABS i PLA mogą się znacznie różnić w zależności od koloru filamentu. Dzieje się tak z powodu użytych do zabarwienia włókien pigmentów. Temperaturę możesz dostosować przy pomocy przycisków "Regulacja temperatury".

7. SKETCHER przechodzi w tryb uśpienia, jeżeli przez ponad 5 minut nie zostanie wywołane żadne działanie. W celu przełączenia urządzenia na tryb pracy, należy nacisnąć przycisk "Ładowanie filamentu".
8. Jeżeli chcesz wymienić filament, naciśnij przycisk "Cofanie filamentu", a następnie wykonaj kroki od punktu 3.

## 5 Zalecenia:

1. Przy wprowadzaniu filamentu do urządzenia, zwróć uwagę, by końcówka włókna była prosto przycięta i nie posiadała zniekształceń. Pozwoli to uniknąć utrudnień przy ładowaniu filamentu.
2. Możesz wyłączyć urządzenie nie wyprowadzając filamentu. W tym celu naciśnij przez chwilę przycisk "Cofanie filamentu", tak by materiał wysunął się z dyszy. Teraz odłącz zasilanie.
3. Przy wymianie filamentu podczas drukowania pamiętaj, by nowy filament wprowadzać tak długo naciskając odpowiedni przycisk, aż rozgrzane tworzywo zacznie wypływać z dyszy.
4. Do drukowania urządzeniem SKETCHER marki LIXFACTORY przeznaczone są filamenty: **PLA** oraz **ABS**.
5. **Nie wolno naciskać przycisków sterowania drukarką ze zbyt dużą siłą. Takie działanie może spowodować uszkodzenia mechaniczne przycisków.**

## Wymiana filamentu

- **inny kolor**

Przy wymianie filamentu na inny kolor należy naciskać przycisk "Cofanie filamentu" do momentu gdy cały materiał wyjdzie z urządzenia. Następnie należy wprowadzić filament o innym kolorze i naciskać przycisk "Ładowanie filamentu", przytrzymuj ten przycisk aż do momentu, gdy z dyszy zacznie wydobywać się materiał o nowozaładowanym kolorze. Drukuj.

- **PLA na ABS**

Przy wymianie filamentu z typu PLA na ABS należy naciskać przycisk "Cofanie filamentu" do momentu gdy cały materiał wyjdzie z urządzenia. Teraz należy odłączyć wtyczkę zasilania od urządzenia i włożyć ją ponownie. Nastąpi RESTART urządzenia. Teraz za pomocą przycisków przy wyświetlaczu LCD zmień typ filamentu na ABS i naciśnij przycisk "Ładowanie filamentu". Poczekaj, aż dioda zmieni kolor na zielony. Następnie należy wprowadzić filament typu ABS i naciskać przycisk "Ładowanie filamentu", przytrzymuj przycisk do momentu, gdy z dyszy zacznie się wydobywać nowozaładowany typ filamentu.

- **ABS na PLA**

Przy wymianie filamentu z typu ABS na PLA należy naciskać przycisk "Cofanie filamentu" do momentu gdy cały materiał wyjdzie z urządzenia. Teraz należy odłączyć wtyczkę zasilania od urządzenia, odczekać około 30s i włożyć ją ponownie (bardzo ważne jest aby odczekać dany czas po ponownym podłączeniu zasilania, gdyż PLA ma niższą temperaturę topnienia i dysza drukująca musi się ochłodzić). Nastąpi RESTART urządzenia. Teraz za pomocą przycisków przy wyświetlaczu LCD zmień typ filamentu na PLA i naciśnij przycisk "Ładowanie filamentu". Poczekaj, aż dioda zmieni kolor na zielony. Następnie należy wprowadzić filament typu ABS i naciskać przycisk "Ładowanie filamentu", przytrzymuj przycisk do momentu, gdy z dyszy zacznie się wydobywać nowozaładowany typ filamentu.

## **Dostrajanie temperatury**

1. Jeśli podczas drukowania jest słyszalny specyficzny dźwięk (trzaski), oznacza to, że temperatura drukowania jest zbyt wysoka i należy zmienić ją za pomocą przycisków. Temperaturę można zmniejszyć maksymalnie o 8°C d domyślnej.
2. W przypadku wystąpienia pęcherzy podczas drukowania oznacza to, że temperatura jest zbyt wysoka. Można ją obniżyć maksymalnie o 8°C.
3. Jeżeli filament po wyjściu z dyszy jest zbyt twardy i ciemny oraz gdy silniczki pracują zbyt ciężko, oznacza to, że temperatura jest zbyt

niska i filament nie jest dostatecznie rozgrzewany. Temperaturę można wtedy podnieść za pomocą przycisków maksymalnie o 8°C.

4. W odpowiedniej temperaturze nie są słyszalne żadne specyficzne dźwięki typu: trzaski, czy ciężka praca silników. Filament powinien być gładki i w odpowiednim kolorze.

## 7 Rozwiązania problemów i parametry:

BŁĄD / WADA	PRZYCZYNA BŁĘDU	ROZWIĄZANIE
Dioda zasilania nie świeci	Błąd wtyczki	Sprawdzić i skorygować napięcie zasilania
	Błąd sieciowy	Naprawić lub wymienić zasilacz
	Uszkodzona płytko elektroniczna	Naprawić lub wymienić płytkę elektroniczną
Głowica drukująca nie dostarcza materiału	Głowica drukująca jest zatkana	Wyczyścić lub wymienić głowicę drukującą
	Zbyt niska temperatura grzania	Zwiększyć temperaturę grzania dyszy

Głowica drukująca nie dostarcza materiału	Awaria ogrzewania	Wymienić płytkę elektroniczną lub dyszę drukującą
	Błąd włókna	Przyciąć końcówkę filamentu, by nie miała odkształceń
	Błąd wejścia materiału	Wyjąć i wprowadzić filament
	Złe wyświetlenia na LCD	Wymienić płytkę elektroniczną
Dysza nie nagrzewa się	Błąd grzania	Wymienić zintegrowaną głowicę drukującą

### Dane techniczne i parametry:

- Rodzaj materiału: PLA lub ABS
- Metoda druku: ręczna
- Zakres wydruku: Nieograniczony
- Prędkość wydruku: Regulowana
- Temperatury grzania: od 160°C do 230°C
- Napięcie zasilania: 12V
- Prąd zasilania: 2A
- Średnica głowicy: 0,7 mm

## Zawartość zestawu:



- Drukarka ręczna SKETCHER
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi w języku **POLSKIM**
- Karta gwarancyjna
- 5 wydrukowanych szablonów
- 3 x wkład ABS (różne kolory)
- 3 x wkład PLA (różne kolory)

**Dodatkowo 15 darmowych szablonów dostępnych pod adresem:**

<http://propox.com/index.php?p132,3d-pen-v2>

(program: winrar )hasło do rozpakowania szablonów: 3dpropox

**Poradnik drukowania dostępny pod adresem:**

<http://propox.com/index.php?p129,propox-i3-light>

**Gwarancja 6 miesięcy od daty sprzedaży**  
**i 12 miesięcy od daty produkcji!**



Telefon:

58 712 80 58

Fax:

58 712 80 58

WWW:

<http://propox.com>

Biuro:

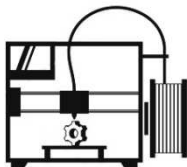
[office@propox.com](mailto:office@propox.com)

Dział Handlowy:

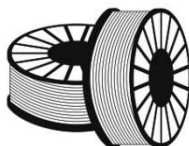
[shop@propox.com](mailto:shop@propox.com)

Pomoc Techniczna:

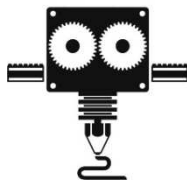
[support@propox.com](mailto:support@propox.com)



drukarki 3D



filamenty



akcesoria



pomoc techniczna



## 9 Warunki gwarancji:

**Gwarancja obejmuje** wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanym produkcie. Do oceny wad produktu i naprawy upoważniony jest wyłącznie Serwis PROPOX. W przypadku dokonania zmian konstrukcyjnych lub napraw poza Serwisem oraz zerwania lub uszkodzenia założonych plomb prawa gwarancyjne zostaną utracone.

### **Gwarancją nie są objęte:**

- uszkodzenia na skutek niewłaściwego, niezgodnego z instrukcją obsługi użytkowania i przechowywania produktu;
- uszkodzenia transportowe oraz awarie spowodowane przez czynniki zewnętrzne takie jak: zalanie cieczą, zawilgocenie (np. przez opady atmosferyczne lub kondensację pary wodnej w zmiennych temperaturach), zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura, wyładowania atmosferyczne, a także innych będących poza kontrolą Gwaranta;
- uszkodzeń lub wadliwego działania wynikającego ze stosowania nieoryginalnych lub regenerowanych materiałów eksploatacyjnych;
- uszkodzenia mechaniczne przycisków. Każda drukarka przed wysyłką jest podłączana do prądu i sprawdzana pod tym względem;
- okresowe kontrole, konserwacja i naprawa lub wymiana części z powodu normalnego zużycia eksploatacyjnego (zarysowania, trudne do usunięcia zabrudzenia, wytarcia napisów itp.);

- niewłaściwe użytkowanie, włącznie z wykorzystywaniem niniejszego produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem lub niewłaściwej instalacji oraz wprowadzania modyfikacji;
- nieprawidłowe podłączenie urządzenia bądź też montaż/instalacja wykonana niezgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi urządzenia;
- przewodów, części obudowy, śladów powstających w czasie eksploatacji jak zarysowania, zabrudzenia, wytarcia;
- czyszczenie zewnętrzne jak i wewnętrzne (np. dysze);
- uszkodzenia dyszy pod wpływem eksploatacji - czas pracy jednej dyszy: 30h.

# propox

many ideas > one solution

## KARTA GWARANCYJNA

SERIA: .....

**OKRES  
GWARANCJI**

12  
miesiący

**GWARANCJA JEST WAŻNA WYŁĄCZNIE Z DOWODEM ZAKUPU.**

MODEL: **LIXFACTORY SKETCHER**

NR FABRYCZNY:

PIECZĘĆ SKLEPU

DATA ZAKUPU

PODPIS SPRZEDAWCY

OŚWIADCZAM, ŻE ZAPOZNAŁEM SIĘ I AKCEPTUJĘ WARUNKI NINIEJSZEJ  
GWARANCJI.

**PODPIS  
KLIENTA**

DATA	PODPIS
------	--------



Data rejestracji	Data zakończenia	Opis usterki	Opis naprawy	Uwagi	Serwisant

