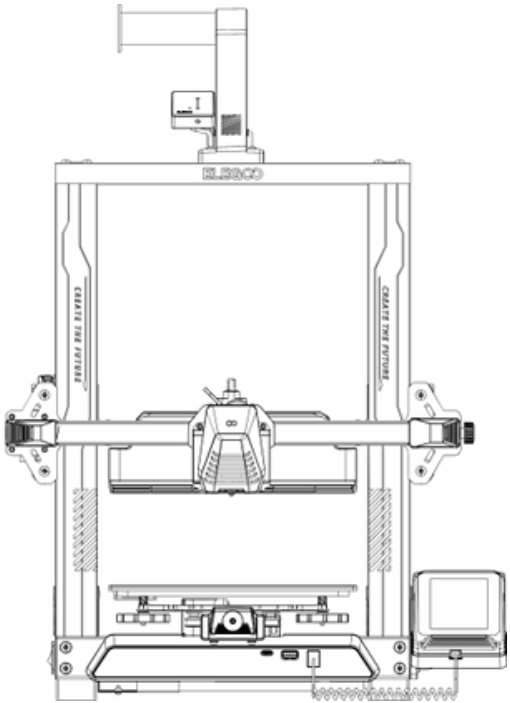
Instrukcja obsługi drukarki 3D NEPTUNE 4 PRO



Zdjęcia mają charakter wyłącznie poglądowy. Rzeczywisty wygląd produktów może różnić się od przedstawionego na ilustracjach.

V2.1

Dziękujemy za wybór produktu ELEGOO!

Po otrzymaniu produktu prosimy sprawdzić, czy urządzenie jest w dobrym stanie oraz czy wszystkie akcesoria są dołączone. Jeśli napotkasz jakiekolwiek problemy podczas instalacji, obsługi lub konserwacji, skontaktuj się z zespołem wsparcia posprzedażowego ELEGOO za pośrednictwem jednego z poniższych oficjalnych kanałów, aby uzyskać profesjonalną pomoc:

1. Odwiedź naszą stronę wsparcia: https://www.elegoo.com/pages/contact-support
(Zalecamy skopiowanie linku i otwarcie go w przeglądarce.)
2. Zeskanuj poniższy kod QR, aby uzyskać indywidualną pomoc.

(Uwaga: Aby zapewnić optymalną wydajność, każdy produkt ELEGOO poddawany jest rygorystycznym testom drukowania przed wysyłką. Drobne zarysowania powierzchni, które mogą być widoczne po dostarczeniu, są normalnym zjawiskiem i nie wpływają na działanie urządzenia.)

UWAGI

1. Nie umieszczaj drukarki w miejscu narażonym na drgania ani w innych niestabilnych środowiskach, ponieważ wstrząsy mogą wpływać na jakość wydruku.
2. Nie dotykaj dyszy ani podgrzewanego stołu w trakcie pracy drukarki, aby uniknąć poparzeń i obrażeń ciała.
3. Po zakończeniu drukowania wykorzystaj resztkowe ciepło dyszy, aby przy pomocy narzędzi usunąć pozostałości filamentu. Nie dotykaj dyszy bezpośrednio rękami, aby uniknąć poparzeń.
4. Regularnie wykonuj konserwację urządzenia – czyść obudowę drukarki suchą szmatką, aby usunąć kurz i resztki materiału, zawsze przy wyłączonym zasilaniu.
5. Ruchome elementy osi X i Y składają się z prowadnic optycznych, które należy regularnie smarować, aby zapewnić płynność ruchu.
6. Drukarki 3D zawierają elementy poruszające się z dużą prędkością – zachowaj ostrożność, aby nie przytrzasnąć dłoni.
7. Dzieci mogą korzystać z drukarki wyłącznie pod nadzorem dorosłych, aby uniknąć obrażeń.
8. W sytuacji awaryjnej natychmiast odłącz zasilanie.
9. Przed poziomowaniem, powrotem do pozycji początkowej lub rozpoczęciem drukowania upewnij się, że arkusz PEI jest prawidłowo umieszczony na platformie. Nieprawidłowe ułożenie może spowodować kolizję dyszy z powierzchnią magnetyczną, prowadząc do uszkodzenia zarówno dyszy, jak i arkusza.
10. Podczas pracy urządzenie musi być uziemione. Brak uziemienia lub nieprawidłowe uziemienie zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
11. Jeśli drukarka nie będzie używana przez dłuższy czas, wyłącz ją i odłącz przewód zasilający.

Przewodnik rozwiązywania problemów

Silnik krokowy osi X/Y/Z nie porusza się ani nie wydaje dźwięku podczas „powrotu do pozycji zerowej"
① Przewód silnika krokowego może być poluzowany. Prosimy ponownie sprawdzić poprawność podłączenia przewodów.
② Odpowiedni wyłącznik krańcowy może nie działać prawidłowo. Sprawdź, czy ruch osi nie jest niczym blokowany oraz upewnij się, że przewody wyłącznika krańcowego nie są poluzowane.
③ Poluzowany pasek zębaty może powodować nierówny ruch lub nietypowe dźwięki w osi X/Y. Problem można rozwiązać, regulując naciąg paska zębatego za pomocą pokrętła regulacyjnego.

Zespół głowicy drukującej wykazuje nieprawidłowości w ekstruzji
① Sprawdź, czy przewód silnika krokowego ekstrudera nie jest poluzowany ani odłączony.
② Sprawdź, czy śruba mocująca koło zębate ekstrudera jest solidnie dokręcona do wału silnika.
③ Odprowadzanie ciepła z zespołu dyszy może być niewystarczające. Sprawdź temperatury oraz działanie wentylatora chłodzącego.
④ W przypadku zapchanej dyszy najpierw rozgrzej ją do temperatury 230°C i spróbuj ręcznie przepchnąć filament, aby usunąć ewentualne zator. Możesz też użyć cienkiej igły do udrożnienia końcówki dyszy podczas jej nagrzewania.

Model nie przywiera do platformy roboczej (arkusza PEI) lub wykazuje odkształcenia (wywijanie krawędzi).
① Kluczowym czynnikiem wpływającym na przyczepność modelu do platformy roboczej jest jakość wydruku pierwszej warstwy. Jeśli podczas drukowania pierwszej warstwy odległość między dyszą a platformą przekracza 0,2 mm, znacznie pogarsza to przyczepność wydruku.
② W celu poprawienia przyczepności pierwszej warstwy, ustaw w programie Elegoo Slicer opcję pierwszej warstwy modelu na [Brim]. Zastosowanie tej opcji pomaga również ograniczyć zjawisko odkształcania się lub odrywania krawędzi modelu od platformy roboczej.

Model wykazuje oznaki nieprawidłowego wyrównania warstw wydruku.
① Prędkość ruchu głowicy drukującej lub prędkość druku może być zbyt wysoka. Spróbuj zmniejszyć prędkość druku.
② Paski zębate osi X/Y mogą być zbyt luźne lub koło pasowe synchronizujące nie jest odpowiednio dokręcone. Sprawdź te elementy.
③ Prąd zasilający sterownik silnika może być zbyt niski.

Poważne problemy w wydrukowanym modelu - występowanie "nitkowania" (stringing) lub "dzwonienia" (ringing).
① Zbyt mała odległość retrakcji powoduje problemy - zwiększ wartość retrakcji w programie Cura przed przetworzeniem modelu (slicingiem).
② W wielu przypadkach, jeśli prędkość retrakcji jest zbyt niska, należy zwiększyć jej wartość w programie Cura przed przetworzeniem modelu (slicingiem).
③ Podczas przygotowywania modelu do druku (slicingu) zaznacz opcję „Z Hop When Retracted" i ustaw wartość „Z Hop Height" (wysokość podniesienia osi Z) na około 0,25 mm.
④ Temperatura druku może być zbyt wysoka, co powoduje, że niektóre filamenty stają się lepkie i tworzą nitki. Zbyt wysoka temperatura sprawia, że filament staje się zbyt płynny i lepki, co prowadzi do pogorszenia jakości wydruku 3D. W takim przypadku pomocne może być nieznaczne obniżenie temperatury druku.

Spis treści

Parametry urządzenia — 1

Schematy elementów urządzenia — 2

Zawartość opakowania — 3

Montaż i instalacja urządzenia — 4

Obsługa ekranu dotykowego — 8

Procedura automatycznego poziomowania — 10

Test działania (wydruk modelu) — 11

Funkcja wznawiania druku — 12

Instalacja oprogramowania — 13

Drukowanie przez sieć LAN — 15

Schemat okablowania płyty głównej — 17

Parametry urządzenia

Specyfikacja drukarki

Typ drukarki: FDM (Fused Depositi on Modeling)
Maksymalna objętość robocza: 225 x 225 x 265(mm^3)
Dokładność druku: ±0.1mm
Średnica dyszy: 0.4mm
Prędkość druku: 30~500mm/s

Zakres temperatur pracy

Temperatura otoczenia: 5°C~40°C
Maksymalna temperatura dyszy: 300°C
Maksymalna temperatura stołu grzewczego: 110°C

Specyfikacja oprogramowania

Oprogramowanie Slicera: Elegoo Slicer
Format pliku wejściowego: STL, OBJ
Format pliku wyjściowego: G-code
Interfejs: Dysk USB, LAN (sieć)

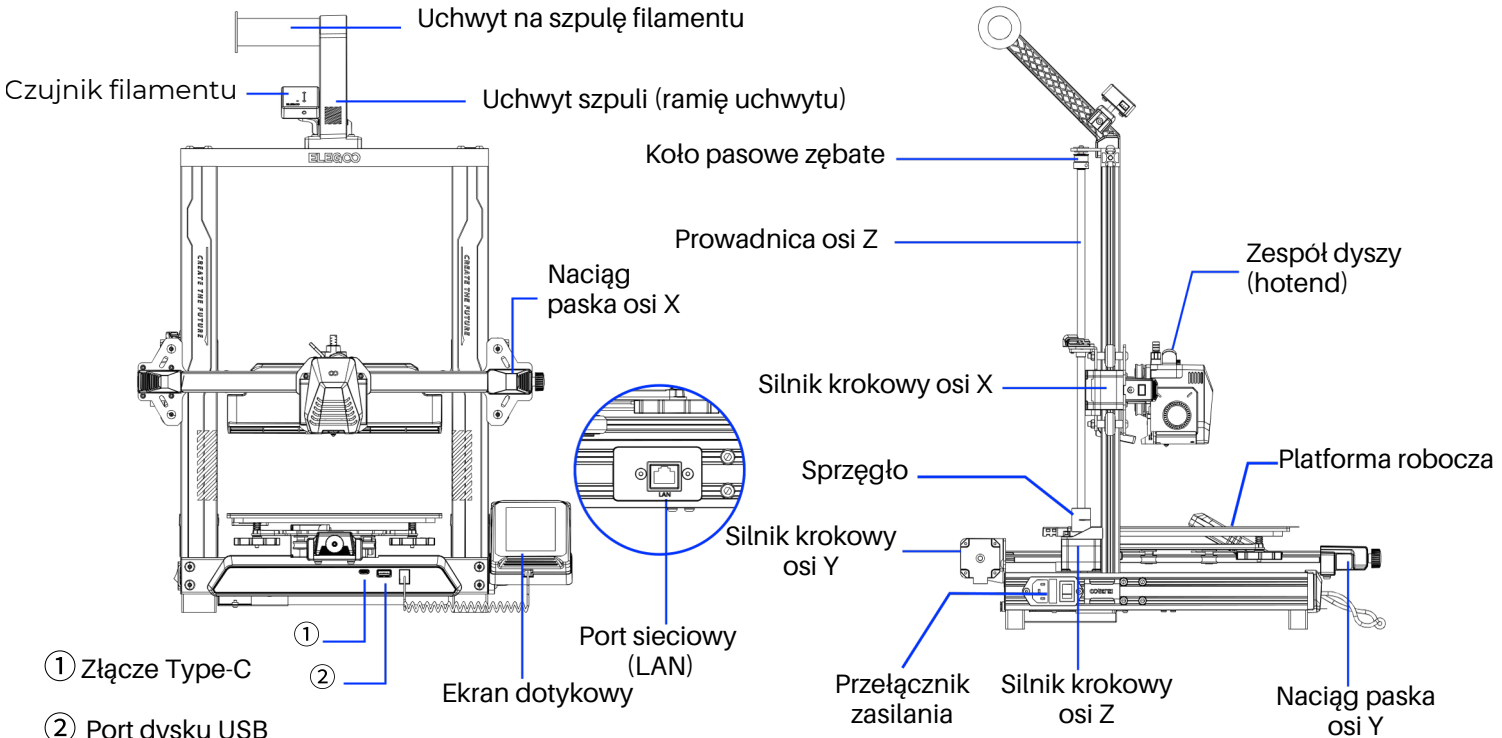
Specyfikacja zasilania

Napięcie wejściowe : 100-120V/220-240V, 50/60Hz
Napięcie wyjściowe : 24V

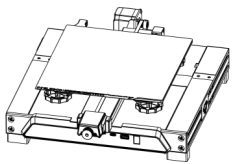
Specyfikacja fizyczna

Wymiary urządzenia: 475 x 445 x 515mm
Masa netto: 8.9kg

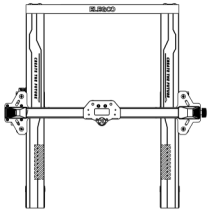
Schematy elementów urządzenia



Zawartość opakowania



01 Jednostka bazowa



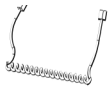
02 Rama



03 Blok mocowania ekranu



04 Ekran



05 Przewód spiralny



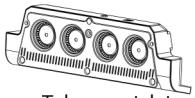
06 Uchwyt na szpulę



07 Ramię uchwytu na szpulę



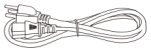
08 Czujnik filamentu



09 Tylny wentylator chłodzący

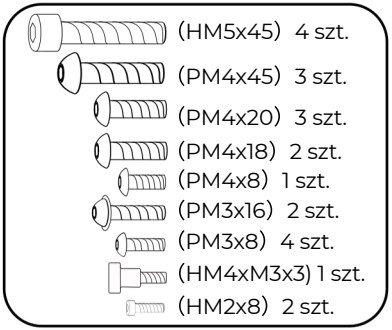


10 Głowica drukująca



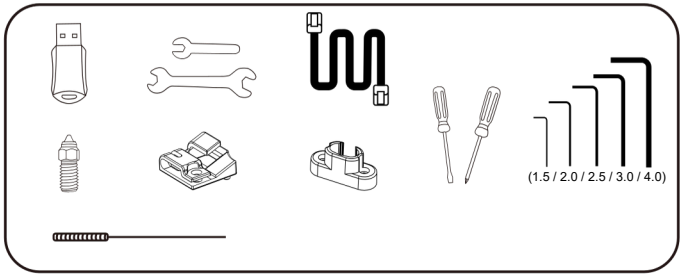
11 Przewód zasilający

Śruby montażowe



Zeskanuj, aby uzyskać dostęp do samouczków

Narzędzia

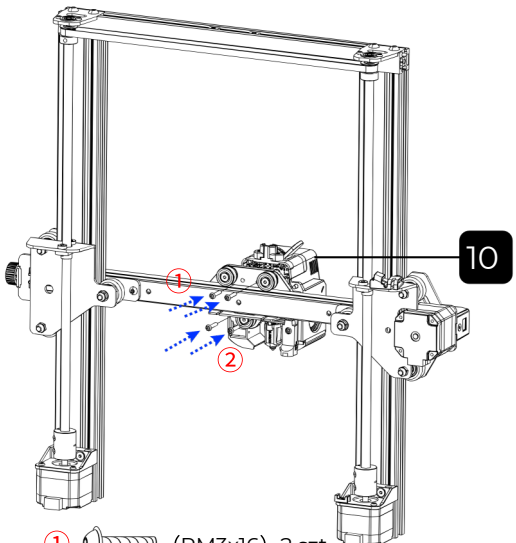


Powyższe akcesoria mogą się różnić od rzeczywistych produktów - zdjęcia mają charakter wyłącznie poglądowy.

Montaż i instalacja urządzenia

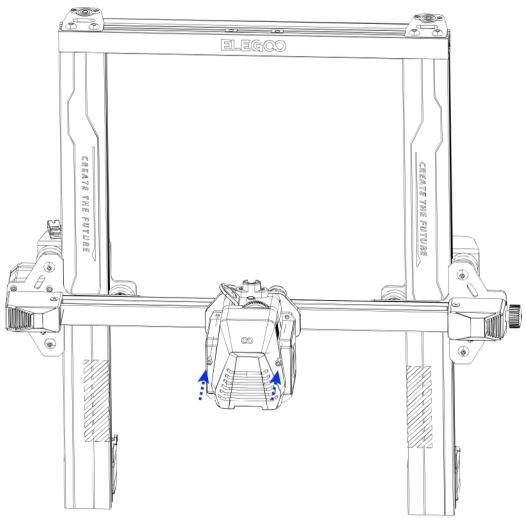
Zapoznaj się z materiałem wideo dotyczącym montażu i instalacji, znajdującym się na dołączonym pendrivie USB.

①



① (PM3x16) 2 szt.
② (PM3x8) 2 szt.

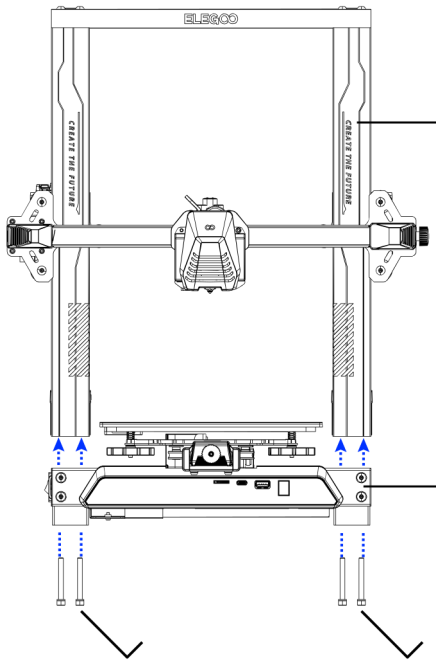
②

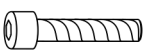


(PM3x8) 2 szt.

Montaż i instalacja urządzenia

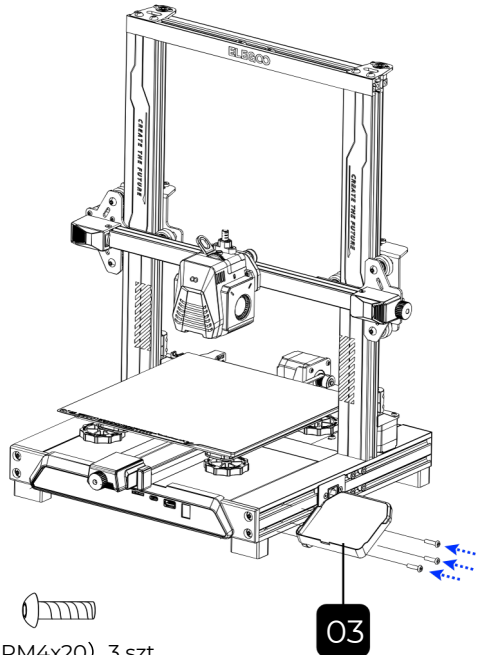
③





(HM5x45) 4 szt.

④

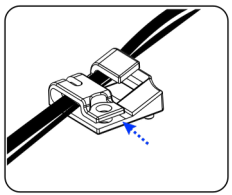


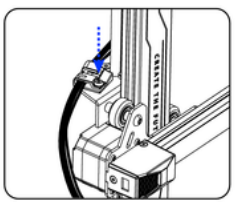
(PM4x20) 3 szt.

Montaż i instalacja urządzenia

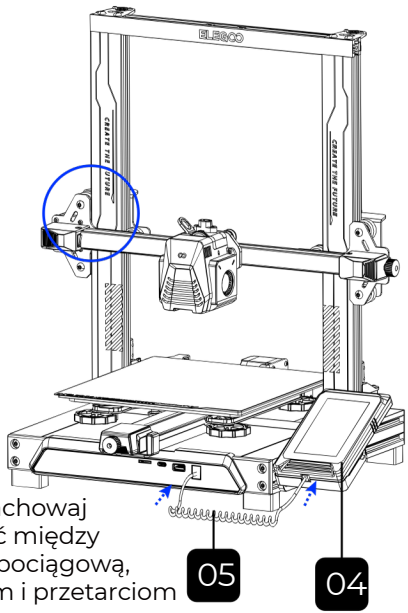
5

Montaż uchwytu (klamry) przewodu:





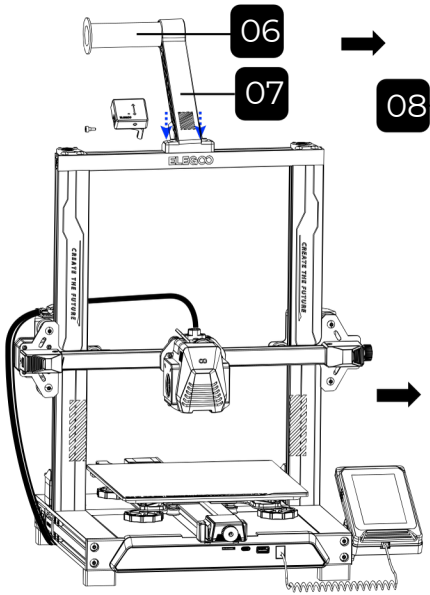
(PM4x8) 1 szt.



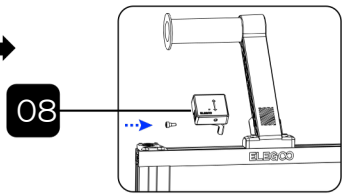
*Podczas instalacji zachowaj bezpieczną odległość między przewodem a śrubą pociągową, aby zapobiec kolizjom i przetarciom przewodu.

6

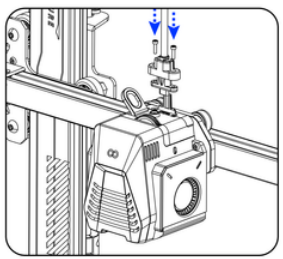
(PM4x18) 2 szt.



Montaż czujnika detekcji filamentu:



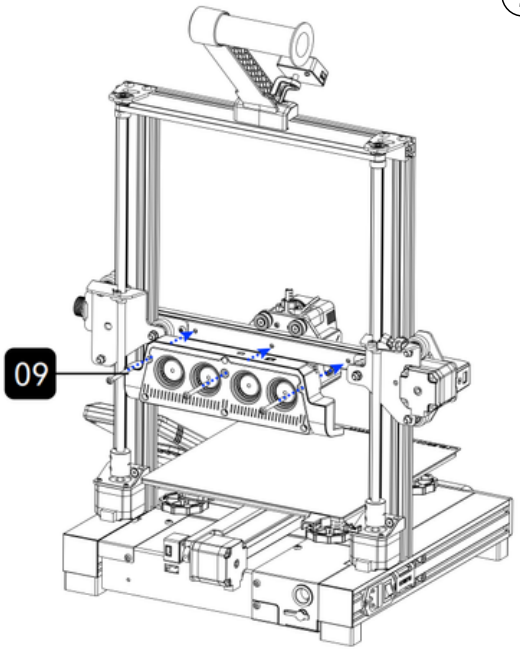
(HM4xM3x3) 1 szt.



(HM2x8) 2 szt.

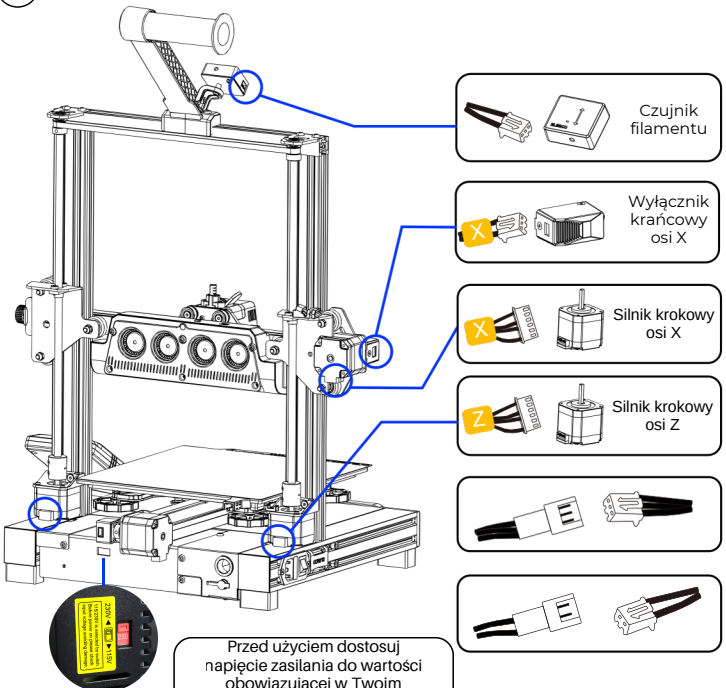
Montaż i instalacja urządzenia

⑦

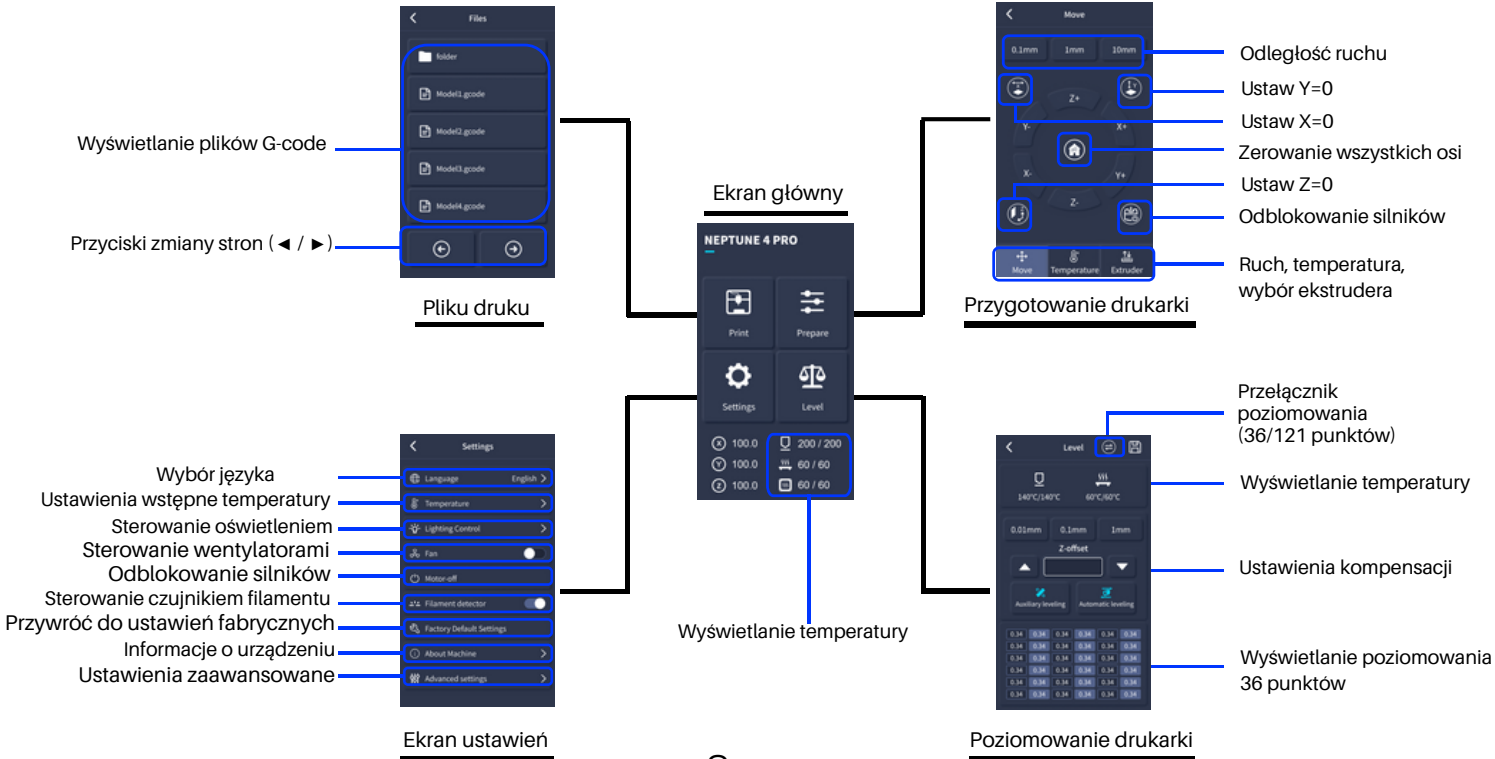


(PM4x45) 3 szt.

⑧

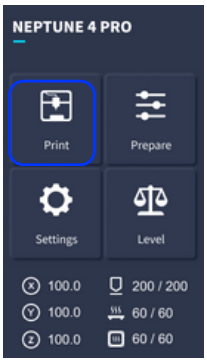


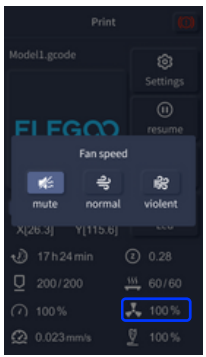
Obsługa ekranu dotykowego

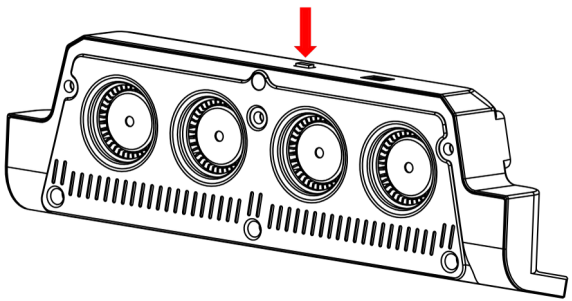


Obsługa ekranu dotykowego

Obsługa tylnego wentylatora chłodzącego:
Z ekranu głównego wybierz opcję Drukuj, a następnie wybierz ikonę wentylatora, aby dostosować ustawienia pracy wentylatora chłodzącego podczas procesu druku. Uwaga: Tylni wentylator chłodzący ma trzy tryby pracy: Cichy (60%), Normalny (80%) i Sportowy (100%). Wybierz tryb odpowiedni do swoich potrzeb druku, jak pokazano na zdjęciach poniżej.







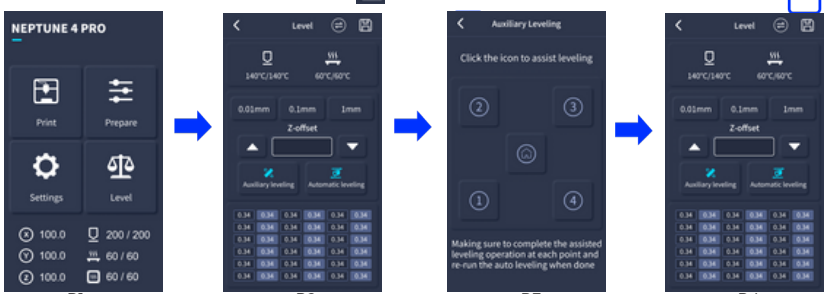
Tylny wentylator chłodzący jest wyłączony będąc w trybie Cichy.

Procedura automatycznego poziomowania

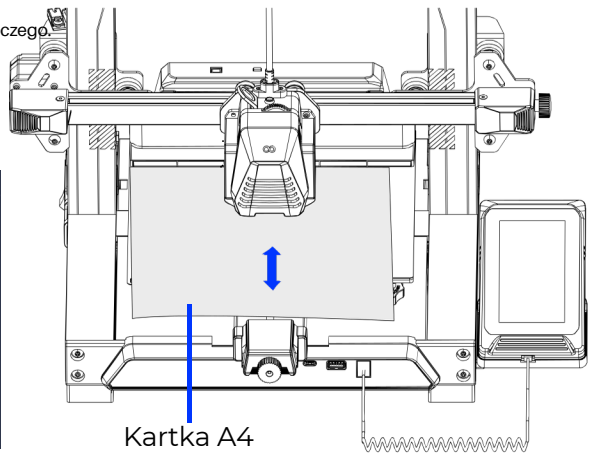
Podczas pierwszego uruchomienia drukarki należy skalibrować odległość między platformą a dyszą w trybie poziomowania - powinna ona odpowiadać grubości kartki papieru formatu A4.

- Po włączeniu drukarki wybierz【Level】.
- Każda oś drukarki automatycznie wraca do pozycji początkowej. Po wejściu na stronę poziomowania umieść kartkę papieru formatu A4 między dyszą a platformą, a następnie za pomocą ekranu dostosuj wartości kompensacji wysokości, aby zwiększyć lub zmniejszyć odległość między dyszą a platformą (P2). Przesuń kartkę papieru tam i z powrotem kilka razy, aż poczujesz lekki opór. Następnie wybierz opcję poziomowania [ ], aby skalibrować cztery narożne punkty platformy tą samą kartką papieru, regulując ręcznie pokrętła znajdujące się pod stołem grzewczym. Ponownie przesuwaj papier, aż poczujesz opór - kartkę powinno dać się wysunąć, ale nie wsunąć pod dyszę. W ten sposób zakończysz kalibrację pomocniczego poziomowania.
- Po zakończeniu ręcznego (pomocniczego) procesu poziomowania wybierz z menu opcję automatycznego poziomowania. Drukarka rozpocznie wtedy automatyczną kalibrację. [ ]
- Podczas automatycznej kalibracji drukarka przejdzie w tryb nagrzewania — dysza zostanie podgrzana do 140°C, a stół grzewczy do 60°C. (Aby uzyskać dokładniejsze wyniki poziomowania, dostosuj temperaturę stołu do zalecanej dla filamentu, którego zamierzasz używać.)
- Po osiągnięciu zaprogramowanej temperatury rozpocznij 36-punktową automatyczną kalibrację stołu roboczego.
- Po zakończeniu wykonaj ustawienie kompensacji osi Z: umieść kartkę papieru formatu A4 między głowicą drukującą a platformą, następnie klikaj, aby dostosować wartość kompensacji, jednocześnie delikatnie przesuwając kartkę papieru.
- Gdy kartkę papieru można wysunąć, ale nie da się jej wsunąć pod dyszę, poziomowanie jest zakończone. Kliknij ikonę Zapisz, aby zapisać ustawienia. [ ]

Należy pamiętać, że czujnik poziomowania wykrywa wyłącznie metalową płytę platformy. Użycie innego materiału, np. szkła, podczas poziomowania nie spowoduje prawidłowego działania czujnika, co może doprowadzić do zderzenia dyszy z powierzchnią.



P1 P2 P3 P4

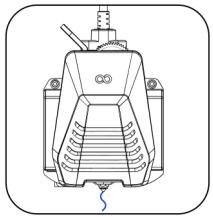


Test działania (wydruk modelu)

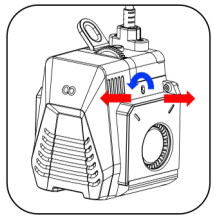
Weryfikacja podawania filamentu przez głowicę drukującą:

1. Najpierw włóż filament przez czujnik detekcji filamentu aż do dolnej części zespołu głowicy drukującej.
2. Wybierz [Prepare] > [Extruder] > [Load] (dysza zostanie automatycznie nagrzana do 200°C)
3. Po osiągnięciu temperatury 200°C wybierz opcję Podawanie (feed), aby wypchnąć filament z dyszy.
4. Przed rozpoczęciem drukowania usuń stopiony filament z dyszy i stołu grzewczego.

UWAGA: Filamenty o różnej twardości wymagają różnej siły docisku sprężyny ekstrudera. Siłę tę można regulować za pomocą klucza imbusowego (2,0 mm). Obrót w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) zwiększa siłę docisku sprężyny, natomiast obrót w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) - ją zmniejsza.



Prawidłowy stan ekstruzji



Obrót pokrętła w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara): powoduje zwiększenie siły ekstruzji, co oznacza, że filament jest wypychany z dyszy z większą siłą.
Obrót pokrętła w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara): powoduje zmniejszenie siły ekstruzji, czyli redukcję nacisku, z jakim filament jest wypychany z dyszy.

Test funkcjonalny druku:

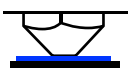
1. Włóż pendrive USB do portu USB drukarki.
2. Z głównego menu wybierz [Print], a następnie wybierz żądany plik.
3. Gdy dysza i stół grzewczy osiągną wymagane temperatury, osie X, Y i Z powrócą do pozycji początkowej (Zero / Home), a drukowanie rozpocznie się automatycznie.

UWAGA: Podczas drukowania modelu testowego obserwuj drukowanie pierwszej warstwy i porównaj je z ilustracją po prawej stronie. W przypadkach A i C ustawienia kompensacji nie są prawidłowo dostosowane. Możesz dokonać korekty kompensacji w trakcie drukowania, aby zmienić odległość między dyszą a stołem grzewczym. W przypadku B odległość między dyszą a platformą jest optymalna i można kontynuować druk bez dalszych regulacji.



A.过低状态 ⚠ Dysza znajduje się zbyt blisko platformy, co powoduje niedostateczne wytłaczanie filamentu (under extrusion).





B.正常状态 ✓ Objętość ekstruzji oraz odległość między dyszą a stołem grzewczym są prawidłowe, a przyczepność pierwszej warstwy jest równomierna.

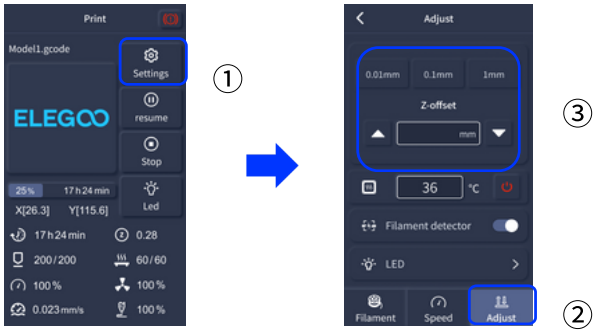




C.过高状态 ✗ Dysza znajduje się zbyt daleko od platformy, co powoduje niewystarczającą przyczepność. Model może oderwać się od stołu grzewczego w trakcie drukowania.



Regulacja wysokości dyszy podczas drukowania



UWAGA: Podczas drukowania i wykonywania tej procedury precyzyjnej regulacji wysokości dyszy upewnij się, że ustawiono mały krok ruchu – 0,01 mm lub 0,1 mm. Zapobiegnie to nadmiernemu przesuwaniu się dyszy po powierzchni stołu grzewczego (co mogłoby spowodować uszkodzenie platformy) oraz unikniesz sytuacji, w której filament „wisi" w powietrzu.

Funkcja wznawiania druku

Wznawianie druku po utracie zasilania::

1. Twoja drukarka posiada funkcję umożliwiającą kontynuowanie druku po nagłym przerwaniu zasilania lub przypadkowym wyłączeniu urządzenia. Funkcja ta nie wymaga ręcznej aktywacji.

2. Po przywróceniu zasilania drukarki wystarczy nacisnąć opcję „Wznów", aby kontynuować drukowanie.

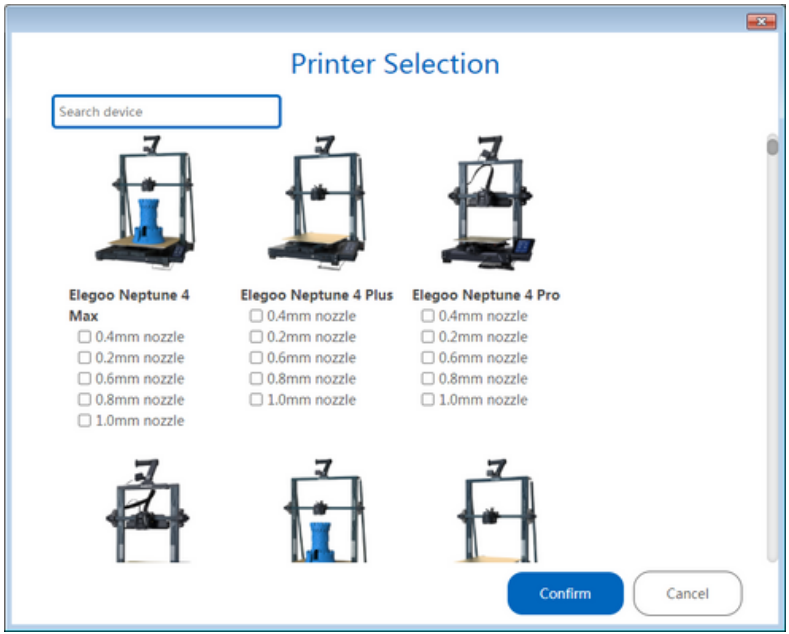
Uwaga: Metalowa płyta PEI zapewnia najlepszą przyczepność, gdy jest całkowicie nagrzana. Jeśli przerwa w zasilaniu trwała zbyt długo, model może oderwać się lub spaść z płyty PEI. W takiej sytuacji funkcja wznawiania druku nie będzie mogła kontynuować wydruku.

Detekcja filamentu:

Gdy czujnik wykryje brak filamentu, funkcja ta poinformuje Cię o konieczności jego wymiany przed kontynuowaniem trwającego wydruku, aby zapobiec niepowodzeniu druku spowodowanemu brakiem materiału.

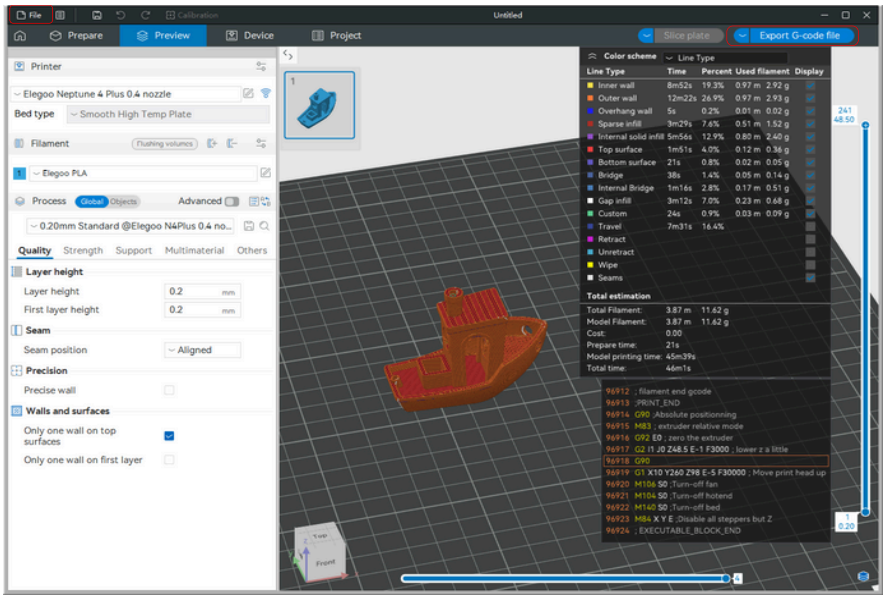
Instalacja oprogramowania

Dołączony pendrive USB zawiera oprogramowanie do slicingu (cięcia) przeznaczone do instalacji i użytkowania.
* Przed rozpoczęciem procesu slicingu (cięcia) wybierz model swojej drukarki.



Instalacja oprogramowania

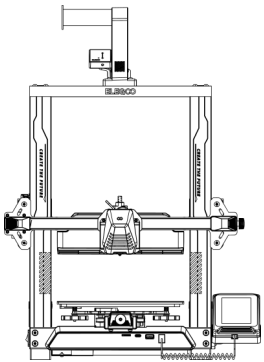
1. Importowanie modelu do slicingu: możesz po prostu przeciągnąć i upuścić plik modelu do programu do slicingu lub kliknąć „File” (Plik) w lewym górnym rogu i wybrać opcję „Import” (Importuj).
2. Eksport pliku G-code: możesz skorzystać z interfejsu sieciowego, aby wysłać wygenerowany plik G-code bezpośrednio do drukarki w celu druku online lub zapisz plik na pendrivie USB, aby wykonać druk offline.

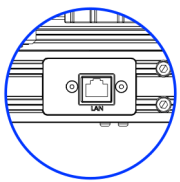


Drukowanie przez sieć LAN

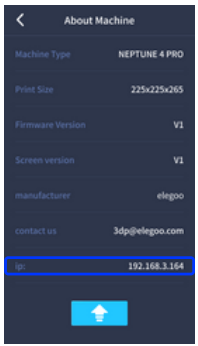
Po podłączeniu drukarki do sieci (za pomocą przewodu sieciowego w porcie LAN) włącz urządzenie i sprawdź przypisany adres IP na ekranie drukarki. Zaleca się korzystanie z przeglądarki Google Chrome na komputerze w tej samej sieci lokalnej, aby uzyskać dostęp do drukarki pod tym adresem IP.

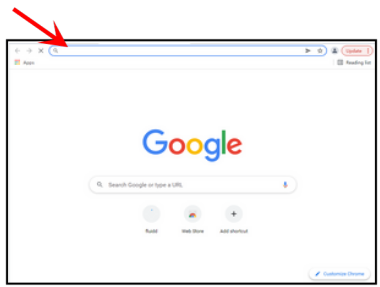
UWAGA: Twoja drukarka i komputer lokalny mogą łączyć się z siecią LAN tylko w tym samym segmencie sieciowym. Upewnij się, że port sieciowy drukarki jest prawidłowo podłączony, w przeciwnym razie połączenie nie zostanie nawiązane.





Interfejs sieciowy LAN





- UWAGA: Korzystając z przeglądarki Google Chrome (na komputerze w tej samej sieci), możesz wpisać adres IP wyświetlony na ekranie drukarki, aby uzyskać bezpośredni dostęp do urządzenia (np. http://192.168.211.164). Po wpisaniu adresu naciśnij klawisz Enter, aby otworzyć stronę sieciową drukarki.

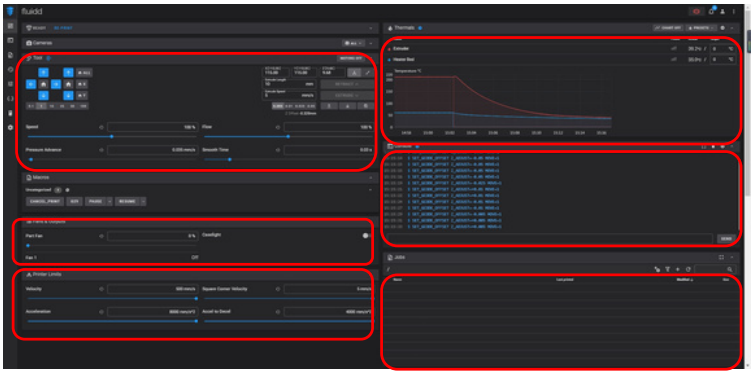
Drukowanie przez sieć LAN

- Uwaga: Po pomyślnym uzyskaniu dostępu do interfejsu sieciowego drukarki na ekranie zostanie wyświetlony następujący widok.

Sterowanie ruchem

Wentylatory i wyjścia

Ograniczenia drukarki



Wyświetlacz temperatur

Wyświetlacz konsoli

Lista zadań

Sterowanie ruchem: Umożliwia kontrolowanie ruchu głowicy drukującej wzdłuż każdej osi oraz ustawianie kompensacji po zakończeniu procesu poziomowania.

Wentylatory i wyjścia: Umożliwia sterowanie wentylatorem głowicy drukującej oraz włączanie i wyłączanie oświetlenia.

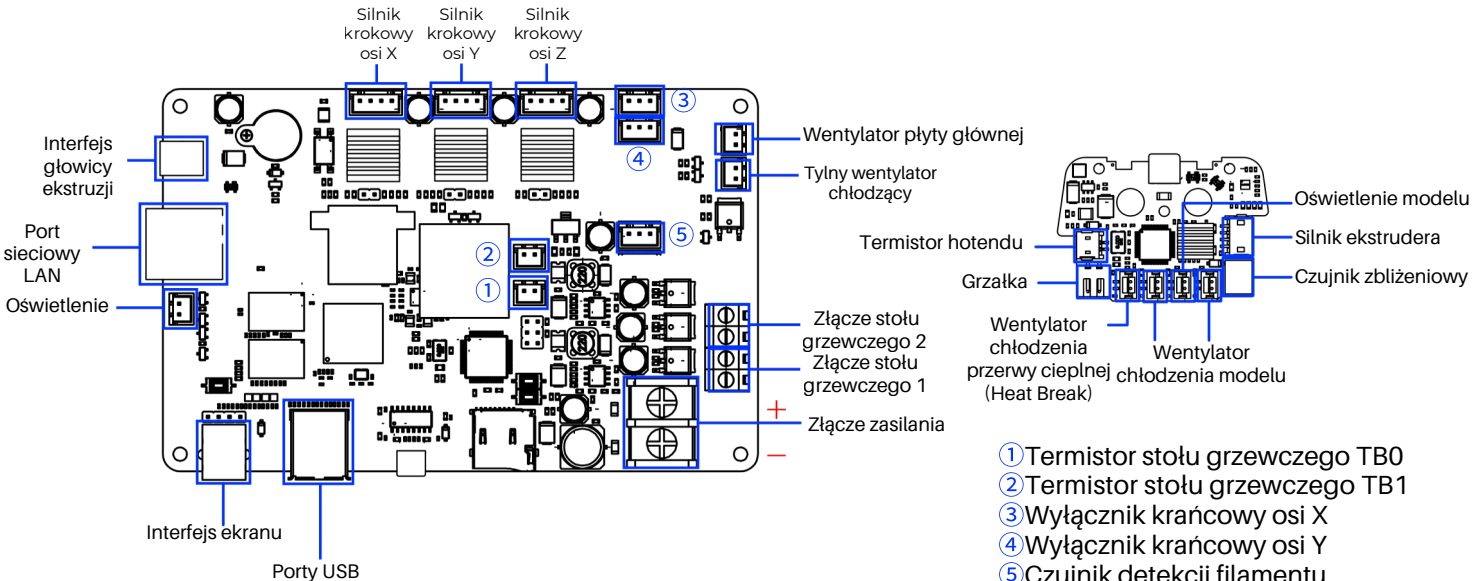
Ograniczenia drukarki: Ustawia maksymalne przyspieszenie drukarki - zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany tej wartości.

Wyświetlacz temperatur: Wyświetla temperatury drukarki oraz status nagrzewania. Umożliwia również sterowanie wstępnym nagrzewaniem dyszy i stołu grzewczego.

Wyświetlacz konsoli: Wyświetla wykonywane polecenia G-code oraz umożliwia wysyłanie komend G-code ręcznie do drukarki.

Lista zadań: Możesz przeciągnąć plik G-code z programu ELEGOO Slicer do listy zadań w tym miejscu, aby rozpocząć drukowanie.

Schemat okablowania płyty głównej



①Termistor stołu grzewczego TB0
②Termistor stołu grzewczego TB1
③Wyłącznik krańcowy osi X
④Wyłącznik krańcowy osi Y
⑤Czujnik detekcji filamentu

Oświadczenie gwarancyjne

- Drukarki ELEGOO są objęte gwarancją od daty ich otrzymania. Okres gwarancji może się różnić w zależności od poszczególnych komponentów. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź naszą stronę internetową: https://www.elegoo.com/pages/refund-policy

- Darmowa gwarancja nie obejmuje usterek spowodowanych samodzielnym demontażem, nieprawidłowym użytkowaniem ani zużyciem elementów obudowy urządzenia i podobnych części.

Karta rejestracyjna serwisu posprzedażowego

Data zakupu:

Miejsce zakupu:

Drukarka:

S/N:

Opis usterki:

Kontakt:

Numer telefonu:

Addres:

Oficjalna strona ELEGOO: www.elegoo.com