



renkforce

(PL) Instrukcja użytkowania

Drukarka 3D RF100 XL

Nr zamówienia: 1592461 RF100 XL Plus

Nr zamówienia: 1891634 RF100 XL r2

Strona 2 - 61

CE

Spis treści

(PL)

	Strona
1. Wprowadzenie	4
2. Objasnienie symboli.....	4
3. Uzytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	5
4. Zakres dostawy.....	5
5. Zawartosc karty SD:	6
a) Modele 3D	6
b) Config	6
c) Instrukcja obslugi.....	7
d) Oprogramowanie.....	7
6. Wyposazenie i funkcje	7
7. Zasada dzialania drukarki 3D	8
8. Wskazowki dotyczące bezpieczenstwa	9
a) Ogólne informacje	9
b) Ustawianie, miejsce eksplatacji	10
c) Kabel zasilajacy/Podlaczanie	10
d) Eksplatacja	11
9. Elementy sterujace i poszczegolne czesci	12
a) Drukarka 3D	12
b) Akcesoria.....	13
10. Przed instalacja	14
11. Montaż	14
a) Instalowanie drukarki 3D	14
b) Ustawienie i przyłaczenie	14
12. Panel obsługowy.....	16
a) Funkcje ogólne	16
b) Opcje menu i funkcji	17
c) Wyświetlacz podczas drukowania.....	24
d) Przegląd menu	25
13. Ogólne wskazówki dotyczące drukowania 3D	27
a) Temperatura dyszy	27
b) Zapobieganie blokadom dyszy	27
c) Grubość warstwy wydruku.....	28
d) Temperatura płyty grzewczej (nr art. 1592461).....	28
14. Przygotowanie	29
a) Kalibracja łoża	29

b)	Konfiguracja filamentu	30
c)	Wciąganie filamentu	30
d)	Wyjmowanie filamentu	32
e)	Przełączanie/wymiana filamentu	33
f)	Instalacja oprogramowania „Cura” (opcjonalnie).....	33
15.	Drukowanie z karty SD lub pamięci USB.....	34
a)	Drukowanie z karty SD	34
b)	Drukowanie z pamięci USB	35
c)	Rozpoczynanie procesu drukowania	36
d)	Wstrzymywanie drukowania	37
e)	Ustawianie parametrów podczas procesu drukowania	38
f)	Ponowne uruchomienie drukarki 3D.....	38
16.	Drukowanie za pomocą oprogramowania „Cura”	39
a)	Instalacja	39
b)	Konfiguracja oprogramowania – Windows®	40
c)	Konfiguracja oprogramowania – Mac OS	44
d)	Ustawienia oprogramowania – Windows®	48
e)	Ładowanie pliku konfiguracyjnego – Windows®	52
f)	Ładowanie pliku konfiguracyjnego – Mac OS.....	52
g)	Ładowanie pliku modelu – Windows® i Mac OS	53
h)	Wyłączanie przycisków obsługowych na drukarce 3D	54
i)	Rozpoczynanie procesu drukowania.....	54
j)	Zatrzymanie procesu drukowania.....	55
17.	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego drukarki 3D	55
a)	Odczyt wersji oprogramowania sprzętowego	55
b)	Zainstaluj najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego	55
18.	Czyszczenie i konserwacja.....	56
a)	Czyszczenie urządzenia	56
b)	Czyszczenie dyszy	56
c)	Czyszczenie wytlaczarki od wewnętrz.....	57
d)	Czyszczenie łożyska drukarki	57
e)	Wyjmowanie filamentu	57
f)	Przechowywanie drukarki 3D	57
19.	Usuwanie usterek	58
20.	Utylizacja	60
21.	Dane techniczne	60
a)	Ogólne informacje	60
b)	RF100 XL plus (nr art. 1592461)	61
c)	RF100 XL r2 (nr 1891634)	61

1. Wprowadzenie

Szanowna Klientko, Szanowny Kliencie!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi, ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną eksploatację, użytkownik musi przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi!



Niniejsza instrukcja użytkowania jest częścią tego produktu. Instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące uruchamiania i użytkowania. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim. Prosimy zachować niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości!

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami!: (Godziny pracy: pn.-pt. 9:00 - 17:00)

E-mail:	Klient indywidualny bok@conrad.pl	Klient biznesowy b2b@conrad.pl
Tel:	801 005 133 (12) 622 98 00	(12) 622 98 22
Fax:	(12) 622 98 10	(12) 622 98 10

Strona www: www.conrad.pl

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Kniaźnina 12, 31-637 Kraków, Polska

2. Objasnenie symboli



Symbol blyskawicy w trójkącie jest stosowany, gdy istnieje ryzyko dla zdrowia, np. przez porażenie prądem.



Symbol z wykrywkiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Ten symbol ostrzega przed gorącymi powierzchniami, których dotknięcie może spowodować obrażenia.



Ten symbol ostrzega przed obrażeniami rąk, które mogą wystąpić w przypadku sięgnięcia do wnętrza urządzenia podczas pracy.



Ten symbol ostrzega przed obrażeniami rąk, które mogą zostać spowodowane przez napęd pasowy.



Wyłącznie do użytku wewnętrz.



Należy przestrzegać instrukcji obsługi!



Symbol strzałki można znaleźć przy specjalnych poradach i wskazówkach związanych z obsługą.

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Drukarka 3D jest zmontowana fabrycznie i natychmiast gotowa do użycia. Można ją obsługiwać za pomocą dołączonego oprogramowania lub przez wbudowany kolorowy wyświetlacz dotykowy - także bez komputera. Lakierowana proszkowo metalowa obudowa zapewnia długą żywotność.. Urządzenie drukuje przedmioty o rozmiarach do 200 x 200 x 200 mm i jest wyposażone w jasne diody LED, aby umożliwić monitorowanie postępu druku. Na karcie SD znajduje się ponad 100 gotowych do druku modeli 3D, które można wydrukować za pomocą zaledwie kilku kliknięć myszy.

Drukarka 3D jest dopuszczona tylko do podłączenia do gniazdk elektrycznego 100 - 240 V/AC 50/60 Hz. Jest przeznaczona tylko do użytku prywatnego.

Do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych. Należy koniecznie unikać kontaktu z wilgocią, np. w łazience itp.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji produktu nie można go w żaden sposób przebudowywać i/lub zmieniać. W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane może on ulec uszkodzeniu. Niewłaściwe użycie może skutkować zwarciem, pożarem, porażeniem prądem elektrycznym lub innymi zagrożeniami. Uważnie przeczytaj instrukcję i przechowuj ją w bezpiecznym miejscu. Produkt należy przekazywać osobom trzecim wyłącznie razem z instrukcją użytkowania.

Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Aktualne instrukcje obsługi, pliki modeli 3D, pliki konfiguracyjne

Pobierz aktualne instrukcje obsługi, pliki modeli 3D, klikając link www.conrad.com/downloads lub skanując przedstawiony kod QR. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlonymi na stronie internetowej.



4. Zakres dostawy

- Drukarka 3D
- 250 g oryginalny filament PLA Renkforce (1,75 mm biały)
- Karta SD 8 GB z oprogramowaniem „Cura”, ponad 100 plikami modeli 3D gotowych do druku
- Zasilacz
- Kabel zasilający
- Skrócona instrukcja obsługi (w języku niemieckim, angielskim)
- Uchwyt na szpulę filamentu
- Wąż do filamentu
- Kabel USB
- Szpachelka
- Pęseta
- Boczne szczypce tnące
- Klucz trzpieniowy o przekroju sześciokąta foremnego 2,0 mm
- Klucz trzpieniowy o przekroju sześciokąta foremnego 2,5 mm
- 2 śruby do mocowania szpuli filamentu
- Szkiane loże drukarki z zamontowaną folią (nr art. 1891634)
 - zawiera płytę grzewczą i Blue Tape (nr art. 1592461)
- 5 wzorów oryginalnych filamentów Renkforce (materiał miedziany, drewniany, świecący w ciemności, zmieniający kolor i elastyczny - po 1,75 mm - 50 g)
- Filament ABS 50 g (1,75 mm, czarny) (nr art. 1592461)

5. Zawartość karty SD:

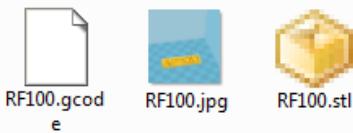
- Karta SD zawiera następujące foldery:
 - „3D Models” (Modele 3D)
 - „Config” (Konfiguracja)
 - „Manual” (Instrukcja obsługi)
 - „Software” (Oprogramowanie)

→ Podłącz drukarkę 3D z włożoną kartą pamięci SD do komputera, aby zobaczyć pełną zawartość karty SD.

Za pomocą panelu sterowania masz jedynie ograniczony dostęp do karty SD.

a) Modele 3D

- Folder „3D Models” zawiera kilka podfolderów o nazwie „Basic shape” (Podstawowe kształty), „Capital letters (A-Z)” (Wielkie litery A-Z), „Constellation” (Znaki zodiaku), „Mathematical symbols” (Symbole matematyczne), „Numbers (0-9)” (Cyfry 0-9) oraz „VariousObjects” (Różne przedmioty) itd.
- W sumie masz ponad 100 modeli 3D gotowych do druku.
- Każdy model występuje w formatach .gcode (.Digicode), .jpg i .stl. Przykład: „RF100”:



- JPG to podgląd modelu.

Z pliku STL można za pomocą oprogramowania „Cura” utworzyć własny GCODE.

Korzystaj z GCODE do drukowania.

- Włóż kartę SD do slotu w drukarce 3D lub załaduj plik .stl do oprogramowania „Cura” na komputerze, aby rozpocząć drukowanie.

→ Na panelu sterowania wymienione są tylko modele w formacie .gcode.

b) Config

- Folder „Config” zawiera pliki konfiguracyjne dla różnych filamentów:
 - „Copper” (miedź)
 - „Elastic” (elastyczny)
 - „PLA”
 - „Wood” (drewno)
 - „ABS”

- Załaduj plik konfiguracyjny „Cura”, aby wydrukować przedmiot z danego materiału (szczegółowe informacje na ten temat patrz „e) Ładowanie pliku konfiguracyjnego – Windows® na stronie 52).

→ Na panelu sterowania zawartość tego folderu nie jest widoczna. Te pliki konfiguracyjne są zalecane do dołączonych filamentów. Za pomocą oprogramowania „Cura” można również tworzyć własne pliki konfiguracyjne.

c) Instrukcja obsługi

- W folderze „Manual” znajduje się skrócona instrukcja obsługi.

→ Na panelu sterowania zawartość tego folderu nie jest widoczna.

d) Oprogramowanie

- Folder „Software” zawiera oprogramowanie „Cura” do instalacji na Windows® i Mac OS oraz sterownik USB.

→ Na panelu sterowania zawartość tego folderu nie jest widoczna.

6. Wyposażenie i funkcje

- Drukarka 3D zmontowana fabrycznie i gotowa do użytku
- Maks. wymiary drukowanego przedmiotu 200 x 200 x 200 mm
- Wytlaczarka o wysokiej precyzyji z dyszą 0,4 mm
- Kolorowy wyświetlacz dotykowy do bezpośredniej obsługi drukarki 3D
- Obsługa za pomocą komputera (USB) lub tryb niezależny z kartą SD / pamięcią USB
- Obsługuje drukowanie z karty SD, komputera PC i pamięci USB
- Ręczne ustawienie parametrów drukowania możliwe podczas eksploatacji
- Wyjątkowo wytrzymała ze względu na metalowe części mechaniczne
- Nadaje się do rolek filamentu 1,75 mm typu PLA, drewna, miedzi, materiału elastycznego, świecącego w ciemności i termicznego (art. nr 1891634, 1592461) oraz ABS (nr art. 1592461)
- Zawiera ponad 100 modeli 3D gotowych do druku
- W zestawie znajduje się oprogramowanie „Cura”

7. Zasada działania drukarki 3D

- Do drukowania 3D najpierw jest potrzebny plik, który zawiera trójwymiarowe dane przedmiotu do wydrukowania (popularny format takiego pliku to np. plik stl).
- Plik ten można utworzyć za pomocą odpowiedniego oprogramowania lub skanera 3D. W internecie jest jednak już wiele plików do wydruku, które można pobrać i szybko wydrukować przedmiot.
- Własne oprogramowanie drukarki ma za zadanie przygotowanie wyżej opisanych, trójwymiarowych plików w postaci jednego pliku, który może wydrukować drukarka. Jest to plik, w którym są ustawione poszczególne warstwy wydruku, temperatury wydruku dla dyszy itp. Plik ma rozszerzenie „.gcode”.
- Ten plik wydruku GCODE jest wysyłany z komputera poprzez interfejs USB do drukarki 3D lub można włożyć kartę SD z plikiem wydruku do czytnika kart w drukarce 3D i używać drukarki 3D za pośrednictwem panelu sterowania.
- Drukarka 3D drukuje przedmiot warstwa po warstwie z internetem (przez topienie filamentu). Filament jest transportowany ze szpuli do dyszy.
- W wytłaczarce filament jest topiony i następnie nanoszony warstwa po warstwie za pomocą cienkiej dyszy na łożę drukarki.
- Łoże porusza się w kierunku Z (w góre / w dół), a wytłaczarka porusza się w kierunkach X (lewo/prawo) i Y (do przodu/do tyłu). W ten sposób są spełnione wszystkie warunki, aby wydrukować trójwymiarowy przedmiot poprzez poziome nanoszenie poszczególnych warstw.



Drukarka 3D jest bardzo złożonym urządzeniem, w którym należy ustawić wiele parametrów zależnych od drukarki 3D, przedmiotu drukowanego i filamentu.

Ponadto na przyczepność wydrukowanego przedmiotu do łożą ma wpływ temperatura druku, filament, kalibracja łożą, kształt/rozmiar drukowanego przedmiotu oraz właściwości powierzchni łożą.

Wpływ otoczenia, takie jak przeciagi, tłuszcz na łożu itp. również odgrywają ważną rolę w jakości i przyczepności drukowanego przedmiotu.

Z wyżej wymienionych powodów nie jest możliwe uzyskanie wysokiej jakości wydruków natychmiast i bez wcześniejszych doświadczeń.

Zmieniaj w małych krokach ustawiane parametry, aby uzyskać optymalny wynik wydruku dla danego zastosowania. Przykłady wydruków podane na karcie SD zawierają wskazówki, ale muszą być poprawione w celu uzyskania optymalnych wyników w zależności od powyższych parametrów.

8. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przestrzegaj zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasza rękojma/gwarancja.



a) Ogólne informacje

- Ze względów bezpieczeństwa nieautoryzowane przebudowywanie i/lub modyfikacje produktu niezgodne z niniejszą instrukcją są zabronione. Części mogą zostać wówczas uszkodzone, a tym samym wpływać niekorzystnie na działanie lub bezpieczeństwo produktu.
- Wszystkie osoby, używające tego produktu, montujące go, instalujące, ustawiające, uruchamiające lub konserwujące powinny być przeszkolone, posiadać odpowiednie kwalifikacje i powinny zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.
- Drukarka 3D nie jest odpowiednia dla osób z upośledzeniami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także dla niedoświadczonych i niewprawnych osób.
- Produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony dla dzieci. Dzieci mogą nie być w stanie rozpoznać zagrożeń powodowanych nieprawidłowym obchodzeniem się z urządzeniami elektrycznymi.
- Części mechaniczne produktu są bardzo precyzyjnie wykonane. Nie należy nigdy stosować przemocy. Może to spowodować, że drukarka 3D nie będzie nadawała się do użytku.
- Nigdy nie przesuwaj produktu, gdy znajduje się w użyciu. Produkt można transportować i przechowywać tylko wtedy, gdy jest wyłączony.
- Dopolnij, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Chroń urządzenie przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, silnymi wstrząsami, wibracjami, gazami łatwopalnymi, oparami, kurzem i rozpuszczalnikami, wysoką wilgotnością, wilgocią (np. deszczem lub parą wodną) oraz silnymi naprężeniami mechanicznymi.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest zapewniona, jeśli produkt:
 - posiada widoczne uszkodzenia,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy okres czasu w niekorzystnych warunkach lub
 - został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek produktu nawet z niewielkiej wysokości spowodują jego uszkodzenie.
- Otwory wentylacyjne na dole urządzenia nie mogą zostać zakryte. Do urządzenia nie wolno wkładać żadnych spiczastych przedmiotów, ponieważ mogą one spowodować porażenie prądem elektrycznym!
- Wewnątrz drukarki 3D nie znajdują się żadne części przeznaczone do konserwacji przez użytkownika. Dlatego też nigdy nie wolno demontować modułu silnika.
- Uwaga, światło diody LED: Nie należy patrzeć bezpośrednio w strumień świetlny LED! Nie patrz bezpośrednio ani za pomocą instrumentów optycznych!



- Należy przestrzegać dodatkowych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych w osobnym rozdziale.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii zasady działania, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawią się jakiekolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Ustawianie, miejsce eksploataacji

- Ustaw drukarkę 3D wyłącznie na stabilnej, poziomej i wystarczająco dużej powierzchni.
- Miejsce eksploatacji należy wybrać tak, aby do produktu nie mogły sięgnąć dzieci.
- Podczas konfigurowania drukarki 3D upewnić się, że przełącznik zasilania na urządzeniu jest łatwo dostępny, tak aby w przypadku awarii urządzenie można było szybko i łatwo wyłączyć.
- Nie wystawiaj produktu na działanie ekstremalnych temperatur, silnych wibracji, dużej wilgotności (np. deszcz lub para) ani dużych obciążzeń mechanicznych.
- Nie należy umieszczać pojemników wypełnionych cieczą, takich jak szklanki, wazonitp. na urządzeniu lub w jego pobliżu ani też nigdy nie wylewać płynów na urządzenie. Ciecene mogą dostać się do wnętrza obudowy i spowodować tym samym pogorszenie bezpieczeństwa elektrycznego. Ponadto powoduje to wysokie ryzyko pożaru lub zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

W takich wypadkach należy najpierw odłączyć prąd od wszystkich biegunów właściwego gniazdka (np. za pomocą bezpiecznika i wyłączników różnicowo-prądowych), po czym ostrożnie wyjąć wtyczkę z gniazda elektrycznego. Od urządzenia należy odłączyć wszystkie przewody. Cały produkt nie może być po tym eksploatowany, lecz oddany do specjalistycznego warsztatu.

- Nie ustawiaj na urządzeniu ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie źródeł otwartego ognia, jak np. płonące świece.

c) Kabel zasilający/Podłączenie

- Gniazdko sieciowe, w które wkłada się urządzenie, musi być łatwo dostępne.
- Jako źródło napięcia można stosować wyłącznie dokuczony zasilacz.
- Źródłem napięcia dla zasilacza sieciowego może być przepisowe gniazdo zasilania z sieci publicznej. Przed podłączeniem zasilania należy sprawdzić, czy napięcie podane na zasilaczu jest zgodne z napięciem oferowanym przez dostawcę energii elektrycznej.
- Całkowicie rozwij przewód przed użyciem. Jeśli przewód zasilający nie jest całkowicie rozwinięty, może spowodować przegrzanie i tym samym zagrożenie pożarowe!
- Zasilacze nie mogą być włączane ani podłączane mokrymi rękami.
- Wyjmując zasilacz z gniazdka, nie ciągnij za przewód, lecz zawsze za specjalnie do tego celu przewidziane uchwyty.
- Zwróć uwagę, aby kabel zasilający nie został zmiażdżony, załamany, uszkodzony przez ostre krawędzie ani obciążony mechanicznie. Unikaj nadmiernego obciążenia termicznego kabla zasilającego na skutek kontaktu z wysoką lub niską temperaturą. Nie modyfikuj kabla zasilającego. W razie nieprzestrzegania tych zaleceń, kabel może zostać uszkodzony. Uszkodzenie kabla zasilającego może mieć w następstwie zagrożenie dla życia przez porażenie prądem elektrycznym.



- Nie pozwól, aby przewód zasilający zwisał ponad krawędzią stołu lub innym obszarem, w którym znajduje się drukarka 3D.
- Kabel układaj zawsze tak, by nikt nie potykał się o niego ani nie mógł się o niego zaczepić. Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń.
- Ze względów bezpieczeństwa w przypadku burzy należałoby zawsze wyciągać zasilacz z gniazdka.
- Jeśli drukarka 3D nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjmij wtyczkę z gniazdka elektrycznego.
- Jeśli urządzenie nie jest obsługiwane, zawsze odłączaj je od gniazdka sieciowego.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub modyfikacji należy odłączyć urządzenie od gniazdka ścienego i komputera.
- Nie należy dotykać kabla zasilającego, który wykazuje uszkodzenia. Należy najpierw odłączyć wszystkie bieguna zasilania od właściwego gniazdka (np. za pomocą bezpiecznika i wyłączników różnicowo-prądowych), po czym ostrożnie wyjąć wtyczkę z gniazdka. Nigdy nie należy używać produktu z uszkodzonym kablem zasilającym.

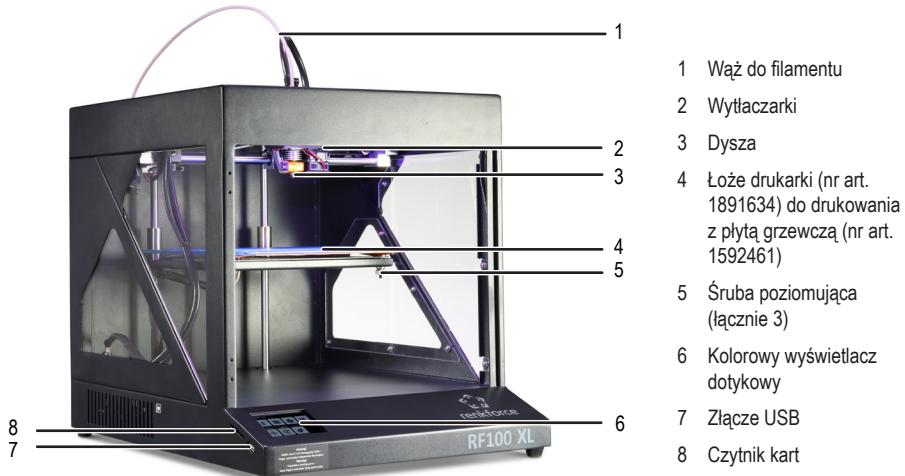
d) Eksplatacja

- Nigdy nie używaj drukarki 3D na wolnym powietrzu.
- Urządzenie nie może być używane w pobliżu wanien, pryszniców, basenów lub umywalek. Produkt nie może zostać zamoczony.
- Niektóre części urządzenia mogą być bardzo gorące i spowodować oparzenia. Należy zachować szczególną ostrożność w obecności dzieci oraz osób wrażliwych na ciepło.
- Dysza (nr art. 1891634, 1592461) i płytka grzewcza (nr art. 1592461) stają się bardzo gorące podczas pracy. Nigdy nie dotykaj tych części podczas eksploatacji lub krótko po jej zakończeniu. Pozostaw je najpierw do ostygnięcia (ok. 60 minut).
- Aby uniknąć przegrzania, nie należy umieszczać na urządzeniu żadnych przedmiotów. Podczas eksploatacji nie wolno zakrywać urządzenia.
- Podczas eksploatacji nie sięgaj nigdy do wnętrza drukarki 3D. Istnieje wysokie ryzyko obrażeń z powodu mechanicznie ruchomych części wewnętrz drukarki!
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub dokonaniem zmian należałoby zawsze najpierw odłączyć urządzenie (wyciągnąć wtyczkę!) od zasilania i pozwolić mu ostygnąć.
- Podczas pracy wytworzany jest hałas i w zależności od zastosowanego filamentu powstaje nieprzyjemny zapach. Należy to uwzględnić przy wyborze miejsca ustawienia i filamentu. Zapewnij odpowiednią wentylację lub zainstaluj system odciągowy. Unikaj wdychania powstających oparów chemicznych. Przy stosowaniu filamentów innych niż zalecane mogą powstawać toksyczne opary lub gazy.
- Nie eksplatuju urządzeni bez nadzoru.
- Z urządzenia należy korzystać wyłącznie w klimacie umiarkowanym. Nigdy nie używaj w klimacie tropikalnym.
- Nigdy nie używaj produktu bezpośrednio po tym, jak został przeniesiony z zimnego pomieszczenia do cieplego. W ten sposób może wytworzyć się kondensacja, która uszkodzi urządzenie. Przed podłączeniem produktu i rozpoczęciem jego użytkowania należy zaczekać, aż urządzenie osiągnie temperaturę pokojową. Zależnie od okoliczności może to potrwać kilka godzin.

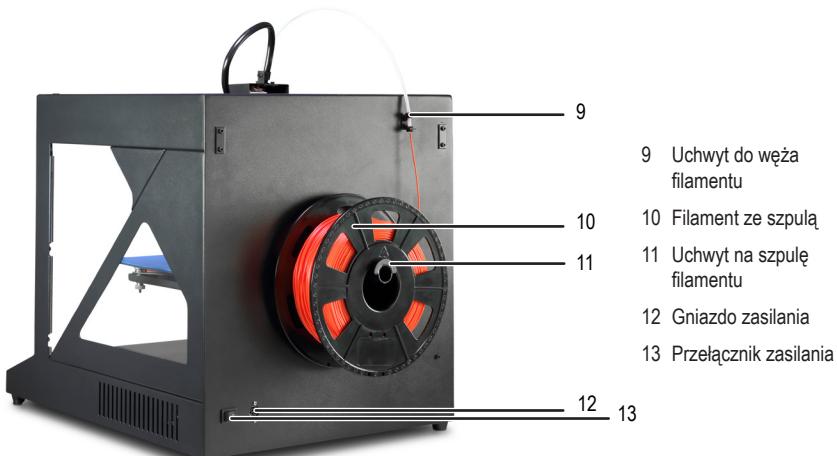
9. Elementy sterujące i poszczególne części

a) Drukarka 3D

Przód



Tylna strona



b) Akcesoria



- A Filament ABS (nr art. 1592461)
- B Zasilacz, mały (nr art. 1891634)
- C Zasilacz, duży (nr art. 1592461)
- D Kabel zasilający
- E Kabel USB
- F Szpachelka
- G Karta SD
- H Pęseta
- I Klucz trzpieniowy o przekroju sześciokąta foremnego 2 / 2,5 mm
- J 2x śruba
- K Boczne szcypce tnące
- L Wąż do filamentu
- M Uchwyt na szpulę filamentu
- N 5x oryginalne przykładowe filamento Renkforce
- O Oryginalny filament PLA Renkforce ze szpulą

10. Przed instalacją

- Ostrożnie wyjmij wszystkie części z opakowania.
- Zdejmij folię ochronną z kolorowego wyświetlacza dotykowego.
- Przetrnij szczypcami opaski kablowe po obu stronach.
- Upewnij się, że nie brakuje jakichkolwiek elementów ani czy nie są uszkodzone. Nie używaj urządzenia, jeśli brakuje części lub są uszkodzone.

11. Montaż

a) Instalowanie drukarki 3D



Podczas konfigurowania drukarki 3D należy upewnić się, że przełącznik zasilania jest łatwo dostępny, tak aby w przypadku awarii można było szybko i łatwo wyłączyć urządzenie.

Podczas ustawienia produktu zwróć uwagę na zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Nie należy umieszczać urządzenia na miękkich powierzchniach, takich jak dywan, łóżko itp. Powietrze musi krążyć swobodnie i nie może być blokowane przez inne przedmioty. Zapobiegłyby to odprowadzaniu ciepła z urządzenia i doprowadziłyby do przegrzania (zagrożenie pożarem).

Upewnij się przy tym, że urządzenie jest stabilne. Ustaw je na stabilnym podłożu. Upadek drukarki 3D może spowodować obrażenia osób.

Zwróć uwagę, aby kabel USB i sieciowy nie zostały zakleszczone ani uszkodzone przez ostre krawędzie. Prowadź kabel zawsze w taki sposób, aby nikt się o niego nie potknął ani w niego nie zapiął. Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń.

- Umieść drukarkę 3D na suchej, płaskiej, odpornoj na wibracje i stabilnej powierzchni.

Na podstawie znajdują się antypoślizgowe stopki. W razie potrzeby pod urządzeniem należy umieścić podkładkę ochronną, aby chronić powierzchnię roboczą przed zarysowaniami.

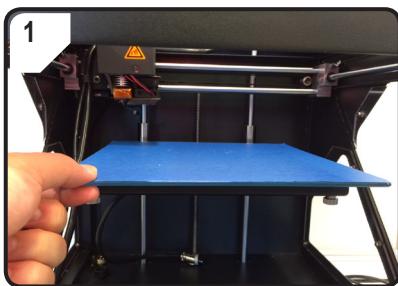
b) Ustawienie i przyłączenie



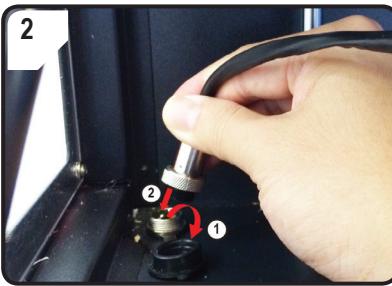
Gniazdo zasilania musi znajdować się blisko urządzenia i być łatwo dostępne, tak aby w przypadku awarii można było szybko odłączyć urządzenie od zasilania.

Należy zachować ostrożność podczas korzystania z przewodu zasilającego i złącza przewodu zasilającego. Napięcie sieci może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym.

Przed podłączeniem do gniazdko ścienneego należy upewnić się, że napięcie urządzenia podane na drukarce 3D odpowiada napięciu sieciowemu gniazdku. Nie podłączaj urządzenia, jeśli specyfikacje nie odpowiadają dostępnemu napięciu sieciowemu. Niewłaściwe napięcie zasilające może spowodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia i stanowić zagrożenie dla użytkownika.



- Nałożyć loże.



Tylko w przypadku nr art. 1592461

- Otwórz pokrywę ochronną przyłącza zasilania płyty grzewczej (1).
- Podłącz wtyczkę przewodu zasilającego płyty grzewczej do przyłącza zasilania. (2).
- Zabezpiecz połączenie: Przykręć nakrętkę łączącą wtyczki do złącza płyty grzewczej.

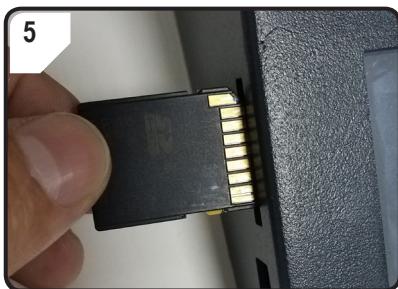


Tylko w przypadku nr art. 1592461

- Włożyć kabel płyty grzewczej do uchwytu na kabel (na spodzie loża).



- Za pomocą dwóch śrub i klucza trzpieniowego o przekroju sześciokąta foremnego 2,5 mm zamocuj uchwyt szpuli filamentu z tyłu drukarki 3D.
„Nos” na końcu uchwytu jest skierowany do góry.



- Włożyć kartę SD naklejną do dołu.



- Przetnij szczypcami opaski kablowe po obu stronach.



7



8

- Najpierw podłącz kabel zasilający do zasilacza, a następnie podłącz kabel zasilacza do drukarki 3D.
- Podłącz wtyczkę przewodu zasilającego do gniazdką sieciowego.
- Aby włączyć drukarkę 3D, należy przełączyć przełącznik zasilania w położenie I.

- Obszar wydruku zaświeci się.
- Na ekranie dotykowym pojawi się < ReadyPrint >. Drukarka 3D jest teraz gotowa do użycia.

12. Panel obsługowy

- Poniższe objaśnienia odnoszą się do oprogramowania sprzętowego drukarki V2.1. Funkcje mogą się zmienić w nowszych wersjach.
 - Obsługa drukarki 3D odbywa się poprzez dotknięcie przycisku sterującego na kolorowym wyświetlaczu dotykowym.
 - Niektóre przyciski sterowania są podświetlone na żółto po potwierdzeniu opcji menu.
- Należy pamiętać, że ustawienia płyty grzejnej można dokonywać tylko w urządzeniu RF100 XL Plus (nr art. 1592461).

a) Funkcje ogólne

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< Add >	Zwiększenie wartości parametru.
	< Dec >	Zmniejszenie wartości parametru.
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu.

b) Opcje menu i funkcji

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
Menu główne < ReadyPrint > (drukarka 3D jest gotowa do użycia).		
	< Preheat >	Wywołanie menu < Preheat >, aby ustawić temperaturę dyszy lub płyty grzewczej.
	< Filament >	Wywołanie menu < Filament Change >, aby włożyć lub wyjąć filament.
	< Fan >	Wywołanie menu < Fan >, aby ustawić prędkość wentylatora.
	< Print >	Wywołanie menu < Choose file >, aby m.in. wybrać model gotowy do druku.
	< Move >	Wywołanie menu < Move >, aby ustawić pozycję osi X, Y i Z.
	< Home >	Wywołanie menu < Home >, aby ustawić osie X, Y, Z w pozycji wyjściowej.
	< MotorOFF >	Wyłączenie silnika. Wyłączarkę i łożę można ręcznie zasunąć na osie X, Y, Z.
	< Setting >	Wywołanie menu < Set >, aby wprowadzić inne ustawienia.
Menu < Preheat > (Rozgrzewanie)		
		Zwiększenie temperatury wyłączarki lub płyty grzewczej.
	< Add >	Nie używaj dyszy stale w temperaturze 260 °C. Jeśli drukarka 3D będzie w sposób ciągły eksploatowana w temperaturze powyżej 260 °C, znacznie skracza się żywotność wyłączarki. Przed ponownym uruchomieniem należy odczekać, aż drukarka 3D ostygnie.
	< Dec >	Obniżenie temperatury wyłączarki lub płyty grzewczej.
	< Extruder >	
	< Heatbed >	Wybór elementu grzejnego – < Extruder > (wyłączarka/dysza drukująca) ew. < Heatbed > (płyta grzewcza) – poprzez wielokrotne naciśnięcie przycisku obsługowego.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< 10°C >	
	< 5°C >	Temperaturę można ustawać w krokach 10/5/1 °C. Wybierz jeden z tych kroków, kilkakrotnie naciskając przycisk obsługowy.
	< 1°C >	
	< Turn Off >	Wyłączenie grzania dyszy (nr art. 1592461, 1891634) lub płyty grzewczej (nr art. 1592461).
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < ReadyPrint >.
Menu < Filament Change > (Zmiana filamentu)		
	< Load >	Wciąganie filamentu do wytlaczarki. Temperatura dyszy musi być wyższa niż 170 °C.
	< Unload >	Wymianowanie filamentu z wytlaczarki. Temperatura dyszy musi być wyższa niż 170 °C.
	< Normal >	Ustaw w razie potrzeby prędkość wciągania filamentu lub prędkość podawania filamentu, naciskając przycisk obsługowy kilkakrotnie. Istnieją 3 poziomy prędkości: - < Normal > (normalny, ustawienie domyślne), - < Fast > (szybko) i - < Slow > (wolno).
	< Fast >	
	< Slow >	Prędkość wciągania zależy od prędkości drukowania. Jeśli prędkość wciągania jest zbyt wysoka, dysza może się zatkać.
	< Preheat >	Wywołanie menu < Preheat >, aby ustawić temperaturę.
	< Stop >	Przerwanie grzania wytlaczarki (nr art. 1592461, 1891634) lub płyty grzewczej (nr art. 1592461).
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < ReadyPrint >.
Menu < Fan > (wentylator do schłodzenia drukowanego przedmiotu)		
	< Turn off >	Wyłączanie wentylatora.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< 50% >	Zmniejszenie prędkości wentylatora o połowę.
	< 75% >	Zmniejszenie prędkości wentylatora o 25 %.
	< 100% >	Ustawienie prędkości wentylatorów na najwyższym poziomie (domyślnie).
	< Back >	Powrót do menu głównego < ReadyPrint >.

Menu < Print > (Drukowanie)

	Szczegółowe informacje na ten temat, patrz rozdział „5. Zawartość karty SD:” na stronie 6.	
	Naciśnij przed uruchomieniem procesu drukowania: Wybór modelu wydruku w formacie .gcode.	
	Naciśnij podczas procesu drukowania: Wywołanie stanu drukowania z opcjami odczytu lub ustawienia parametrów.	
	< PageUP > Powrót do poprzedniego widoku.	
	< Back > Powrót do menu głównego < ReadyPrint >.	
	< Page Down > Przejście do następnego widoku z dalszymi modelami wydruku.	

Menu < Option > (Ustawienia), podczas drukowania.

	< Option >	Wywołanie listy parametrów do ustawiania prędkości drukowania, temperatury dysz, temperatury płyty grzewczej, prędkości wentylatora i prędkości wciągania filamentu.
		Odczyt temperatury dyszy.
		Odczyt temperatury płyty grzewczej.
		Odczyt prędkości drukowania.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
		Odczyt prędkości wentylatora.
Menu < Printing > (Drukarka 3D drukuje), podczas procesu drukowania		
	< Pause >	Wstrzymanie lub przerwanie procesu drukowania.
	< Resume >	Kontynuowanie procesu drukowania po wstrzymaniu lub przerwaniu.
	< Stop >	Zatrzymanie procesu drukowania. Dysza i łożysko powracają do pozycji początkowej. Wytlaczarka zaczyna fazę stygnięcia. Zatrzymanie może trwać kilka sekund.
		Ustawienie temperatury dyszy lub płyty grzewczej.
		Ustaw temperaturę dyszy w zakresie od 0 do 260 °C.
	< Temp. >	Nie używaj dyszy stale w temperaturze 260 °C. Jeśli drukarka 3D będzie w sposób ciągły eksploatowana w temperaturze powyżej 260 °C, znacznie skraca się żywotność wytlaczarki. Przed ponownym uruchomieniem należy odczekać, aż drukarka 3D ostygnie.
	< Speed >	Wywołanie menu < Speed >, aby ustawić prędkość drukowania lub wciągania filamentu.
	< Fan >	Wywołanie menu < Fan >, aby ustawić prędkość wentylatora.
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < Option >.
Menu < Speed > (Prędkość), podczas drukowania.		
	< Add >	Zwiększenie prędkości drukowania lub wciągania filamentu.
	< Dec >	Zmniejszenie prędkości drukowania lub wciągania filamentu.
		Ustawienie prędkości drukowania w zakresie od 10 do 300 %. Domyślne ustawienie to 100 %.
	< Move >	→ Podczas tworzenia GCODE prędkość drukowania jest określana przez „Cura”. Za pomocą opcji Speed prędkość ta jest regulowana w procentach (np. 150 %). W celu uzyskania optymalnych rezultatów zalecamy ustawienie żąanej prędkości druku bezpośrednio w „Cura”.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< Flow >	Ustawianie prędkości wciągania filamentu w zakresie od 10 do 300 %. Domyślne ustawienie to 100 %. Prędkość wciągania zależy od prędkości drukowania. Jeśli prędkość wciągania jest zbyt wysoka, dysza może się zatkać.
	< 10% >	
	< 5% >	Prędkość można ustawać w krokach 10/5/1 %. Wybierz jeden z tych kroków, kilkakrotnie naciśkając przycisk obsługowy.
	< 1% >	
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < Speed >.

Menu < Move > (Poruszanie osią)

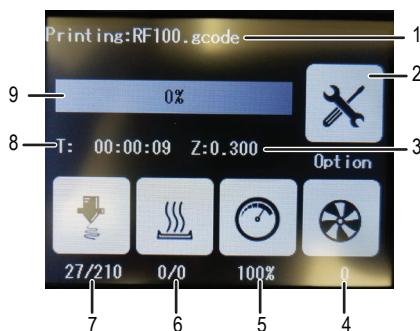
	< X+ >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi Z: Wytlaczarka porusza się w x krokach po osi X w prawo.
	< Y+ >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi Y: Wytlaczarka porusza się po osi Y do tyłu w kierunku panelu sterowania.
	< Z+ >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi Z: Wytlaczarka porusza się w x krokach po osi Z w dół.
	< 10 mm >	
	< 1 mm >	Wartość ruchu osi X/Y/Z może być ustaliona w krokach 10/1/0,1 mm. Wybierz jeden z tych kroków, kilkakrotnie naciśkając przycisk obsługowy jednego z tych kroków. Ustawienie domyślne to 10 mm.
	< 0,1 mm >	
	< X- >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi X: Wytlaczarka porusza się na osi X w lewo.
	< Y- >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi Y: Wytlaczarka porusza się na osi Y do przodu.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< Z- >	Ustaw wartość dla następującego ruchu osi Z: Wytlaczarka przesuwa się na osi Z w góre.
	< Back >	Powrót do menu głównego < ReadyPrint >.
Menu < Home > (Pozycja wyjściowa)		
	< Home All >	Łoże i wytlaczarka ustawiają się w pozycji początkowej.
	< Home X >	Wytlaczarka wraca do zera wzduż osi X.
	< Home Y >	Wytlaczarka wraca do zera wzduż osi Y.
	< Home Z >	Wytlaczarka wraca do zera wzduż osi Z.
	< Back >	Powrót do menu głównego < ReadyPrint >.
Menu< Set >		
	< USB Settings >	Wywołanie menu <FileSys>, aby określić źródło drukowania.
	< Select Source >	Wywołanie menu < Connect >, aby określić źródło połączenia.
	< Leveling >	Wywołanie menu < Leveling >, aby skalibrować łoże.
	< About >	Odczytanie numeru wersji oprogramowania sprzętowego i numeru modelu drukarki 3D.
	< Back >	Powrót do menu głównego < ReadyPrint >.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
Menu < FileSys >		
	< SD Card >	<p>Wybór „Drukuj z karty SD” (domyślnie).</p> <p>Naciśnij przycisk obsługowy jeden raz, aby potwierdzić. Jeśli wybór zakończy się sukcesem, panel sterowania zostanie podświetlony na żółto.</p> <p>→ Drukarka 3D musi zostać tutaj odłączona od komputera. Odłącz kabel USB, jeśli jest podłączony.</p>
	< USB drive >	<p>Wybierz „Drukuj z pamięci USB”.</p> <p>Naciśnij przycisk obsługowy jeden raz, aby potwierdzić. Jeśli wybór zakończy się sukcesem, przycisk obsługowy zostanie podświetlony na żółto.</p>
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < Set >.
Menu < Connect >		
	< 9600 >	Nie działa.
	< 57600 >	Nie działa.
	< 115200 >	<p>Wybierz „Sterowanie drukarką 3D za pomocą panelu sterowania”.</p> <p>Naciśnij panel sterowania jeden raz, aby potwierdzić. Jeśli wybór zakończy się sukcesem, panel sterowania zostanie podświetlony na żółto.</p> <p>→ Drukarka 3D musi zostać tutaj odłączona od komputera. Odłącz kabel USB, jeśli jest podłączony.</p>
	< 25000 >	<p>Wybierz „Obsługuj drukarkę 3D przez komputer”.</p> <p>Naciśnij panel sterowania jeden raz, aby potwierdzić. Jeśli wybór zakończy się sukcesem, panel sterowania zostanie podświetlony na żółto.</p> <p>→ Gdy drukarka 3D jest podłączona do komputera, nie można określić parametrów za pomocą panelu sterowania.</p>
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < Set >.
Menu < Leveling > (Wyrównanie)		
	< First >	Określa pierwszy punkt kalibracji loża. Wytlaczarka najeżdża na pierwszy punkt kalibracji.
	< Second >	Określa drugi punkt kalibracji loża. Wytlaczarka najeżdża na drugi punkt kalibracji.

Przycisk obsługi	Opcja menu	Funkcja
	< Third >	Określa trzeci punkt kalibracji łożą. Wytlaczarka najeżdża na trzeci punkt kalibracji.
	< Fourth >	Określa czwarty punkt kalibracji łożą. Wytlaczarka najeżdża na czwarty punkt kalibracji.
	< Back >	Powrót do poprzedniego menu < Set >.

c) Wyświetlacz podczas drukowania.



- 1 Nazwa modelu wydruku, który jest obecnie drukowany
- 2 Menu < Option > do ustawienia prędkości wydruku / wentylatorów / wciągania filamentu i temperatury dyszy / płyty grzewczej.
- 3 tutaj: aktualna pozycja osi Z
- 4 Ustawiona prędkość wentylatora
- 5 Ustawiona prędkość drukowania
- 6 Płyta grzewcza: Temperatura rzeczywista/zadana
- 7 Temperatura rzeczywista/zadana dyszy
- 8 Czas pracy od początku zadania drukowania
- 9 Proces drukowania pokazany w %

d) Przegląd menu

→ Struktura menu może nieco się różnić w zależności od wersji oprogramowania sprzętowego.

		Add						
		Dec						
	Preheat	Extruder	Heatbed					
		10°C	1°C	5°C				
		TurnOff						
		Back						
		Load						
	Filament	Unload						
	Filament Change	Normal	Fast	Slow				
		Preheat						
		Stop						
		Back						
	Fan	Turnoff						
		50%	75%	100%				
		Back						
Ready Print	Print	gcode	Option	Printing	Resume			
					Pause			
					Stop			
					Temp.	--> Preheat		
						Add		
						Dec		
					Adjust	Move		
					Speed	Flow		
						10%	1%	5%
						Back		
					Fan	--> Fan		
					Back			
		PageUP						
		Page Down						
		Back						

	X+		
	Y+		
	Z+		
	Move	10 mm	0,1 mm
		X-	1 mm
		Y-	
		Z-	
		Back	
	Home	Home All	
		Home X	
		Home Y	
		Home Z	
		Back	
Ready Print	Motor OFF		
		SD Card	
	USB Settings	USB drive	
	FileSys	Back	
		Select Source	115200
			25000
	Setting	Connect	Back
	Set		First
			Second
	Leveling		Third
			Fourth
			Back
		About	
		Back	

13. Ogólne wskazówki dotyczące drukowania 3D



W trakcie procesu drukowania nigdy odłączaj zasilania. Nie odłączaj kabla USB i pozostaw kartę SD w urządzeniu.

- Jakość wydruku drukarek 3D zależy od wielu czynników. Najważniejsze to:
 - prędkość drukowania,
 - grubości warstwy wydruku,
 - kalibracja łożąca,
 - temperatura dyszy,
 - temperatura płyty grzewczej (nr art. 1592461),
 - prędkość wciągania filamentu,
 - struktura modelu 3D.
- Dlatego nie zawsze jest możliwe uzyskanie zadowalającego wyniku wydruku przy pierwszej próbie. Korekty i dostrajanie są wymagane w celu poprawy jakości druku.
- Każdy materiał wymaga innych ustawień drukowania.
- Należy unikać wystawiania ponad 45°. W razie potrzeby należy skorzystać z opcji podpory w oprogramowaniu „Cura” i po wydrukowaniu usunąć podporę.

a) Temperatura dyszy

- Najlepsza temperatura dyszy zależy od filamentu oraz grubości warstwy wydruku. Temperatura drukowania filamentu zmienia się w zależności od materiału i producenta filamentu. Przed wymianą dyszy zawsze sprawdzaj informacje dotyczące odpowiednich filamentów. Aby uzyskać jak najlepszy wynik, zaleca się stosowanie oryginalnego filamentu Renkforce.
- Wykonaj pierwsze wydruki testowe w temperaturze standardowej.
- Aby zoptymalizować jakość druku, wydrukuj ten sam przedmiot przy tej samej grubości warstwy wydruku i w różnych temperaturach dysz. Ustaw inną temperaturę (w krokach co 5 °C) niż w poprzednim procesie drukowania. Następnie należy porównać wyniki drukowania.
Jest to najłatwiejszy sposób, aby znaleźć optymalną temperaturę dyszy dla różnych filamentów i grubości warstwy wydruku.
- Jeśli temperatura dyszy jest zbyt wysoka, materiał nie schłodzi się szybko i topi się ponownie pod spodem.
- Jeżeli temperatura dyszy jest zbyt niska, filament nie staje się dostatecznie płynny, a jego strumień nie jest jednorodny. Ponadto poszczególne warstwy filamentu nie mogą się w wystarczającym stopniu łączyć.

b) Zapobieganie blokadom dyszy

- Nie utrzymuj zbyt długo wysokiej temperatury dyszy bez drukowania.
- Podczas wciągania filamentu należy utrzymać dyszę w odległości co najmniej 20 mm od łożąca.
- Po użyciu należy wyjąć filament.
- Należy zadbać o wystarczającą wentylację. Nie wolno zakrywać otworów wentylacyjnych wentylatorów.

c) Grubość warstwy wydruku

- Grubość warstwy druku określa wysokość poszczególnych warstw druku, a tym samym rozdzielcość i jakość drukowanego przedmiotu.
- Im cieńsze warstwy drukowania, tym wyższa jakość druku i dłuższy czas trwania procesu drukowania.
- Im grubszes warstwy drukowania, tym niższa jakość wydruku i krótszy czas trwania procesu drukowania.

→ Poeksperymentuj z podanymi wyżej parametrami, aż do uzyskania zadowalającego rezultatu druku w zależności od użytego materiału.

Do pierwszych testów druku należy stosować filament PLA, ponieważ materiał ten jest łatwy w obsłudze i nie kurczy się podczas schładzania. Ponadto przylega on bardzo dobrze do łożyska.

d) Temperatura płyty grzewczej (nr art. 1592461)

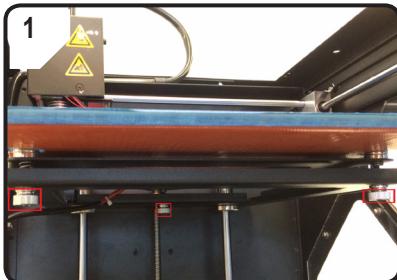
- Optymalna temperatura płyty grzewczej zależy od filamentu. Umożliwia optymalne przyleganie drukowanego przedmiotu do płyty grzewczej.
- Jeśli dołączona Blue Tape jest zużyta, wymień ją na równoważną taśmę, aby zwiększyć przyczepność powierzchni.
- Jeśli temperatura płyty grzewczej jest zbyt wysoka, drukowany przedmiot może się wypaczyć lub dolna warstwa może stygnąć zbyt wolno.
- Jeśli temperatura płyty grzewczej jest zbyt niska, drukowany przedmiot nie będzie przylegał dostatecznie dobrze lub rogi oddzielać się od płyty grzewczej podczas drukowania.

→ PLA może być również drukowane bez płyty grzewczej, ale temperatura ok. 60 °C okazała się idealna.

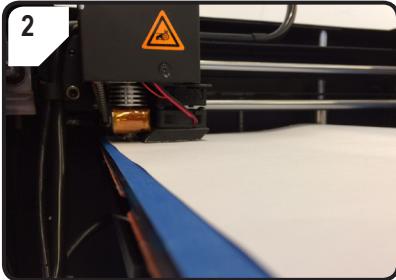
Podczas drukowania PLA (zwłaszcza w przypadku małych przedmiotów o małej powierzchni) łożysko powinno być dodatkowo pokryte taśmą tynkarską lub lekko ustrukturyzowaną taśmą samoprzylepną w celu zwiększenia przyczepności powierzchni.

14. Przygotowanie

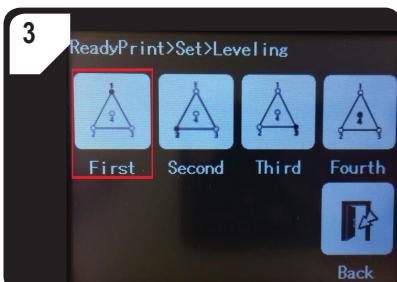
a) Kalibracja łożą



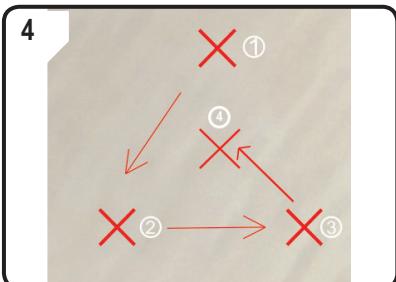
- Dokręć do oporu 3 śruby poziomujące pod łożem drukarki.



- Umieść papier A4 pomiędzy dyszą a łożem jako pomoc pomiarową.



- W menu < ReadyPrint > wybierz najpierw < Set > (Ustaw), a następnie < Leveling > (Poziomuj).
- Dotknij < First > (Pierwszy punkt). Dysza porusza się do pierwszego punktu.
- Ustaw odstęp między dyszą a łożem, obracając pierwszą śrubę poziomującą.
- Odległość powinna wynosić około 0,3 mm (użyj arkusza A4 jako pomocy pomiarowej). Papier powinien być lekko zakleszczony i stawać niewielki opór podczas przesuwania. Dysza nie może dotykać bezpośrednio łożą!



- Powtórz krok 3 dla drugiego, trzeciego i czwartego punktu (przedstawione są sekwencja kalibracji i kierunku ruchu dyszy).

→ Podczas regulacji łożą drukarki należy zawsze zwracać uwagę, aby odległość między dyszą a łożem była zawsze taka sama. W przeciwnym razie łożo stanie się nierówne, co spowoduje nieprawidłowe przyleganie obiektów drukowanych do niego..

Jeśli odległość między dyszą a łożem jest zbyt duża lub zbyt mała, powtórz kroki 3 i 4.

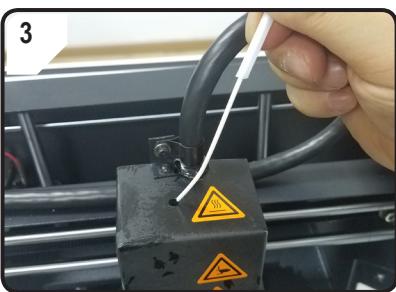
b) Konfiguracja filamentu



1



2

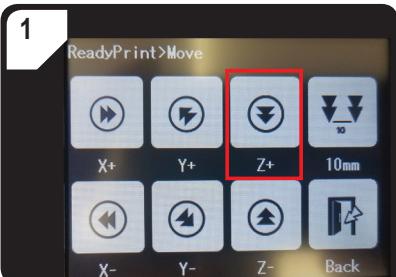


3

- Zamontuj filament na szpule.
- Włóz wąż filamentu do uchwytu na wąż.

- Włóz filament do rurki tak, aby na końcu wytłaczarki było widocznych ok. 5 cm.

c) Wciąganie filamentu



1



2

- W menu wybierz < ReadyPrint > < Move > (Przesuń), a następnie naciśnij dwukrotnie < Z+ >, aby zwiększyć odległość między dyszą a łóżem.

- W menu < ReadyPrint > wybierz najpierw < Filament >, a następnie < Preheat > (Podgrzewanie).

- Naciskaj < Add > wielokrotnie, aż do wyświetlenia temperatury zadanej 220 °C.



- W menu < Filament Change >, poczekaj, aż temperatura rzeczywista (tu 221 °C) osiągnie temperaturę zadaną (tu 220 °C).
- Naciśnij < Load > (Wciaganie).



- Przesuń filament do przodu lekkim dociskiem, aż powoli wciągnie się on do wtyłaczarki.
- Puść filament.



- Kiedy filament wyplynie z dyszy, naciśnij < Stop >.
 - Usuń resztki filamentu pesetą.
- Podczas regulacji łożą drukarki należy zawsze zwracać uwagę, aby odległość między dyszą a łożem była zawsze taka sama. W przeciwnym razie łożę stanie się nierówne, co spowoduje nieprawidłowe przyleganie obiektów drukowanych do niego..

d) Wyjmowanie filamentu

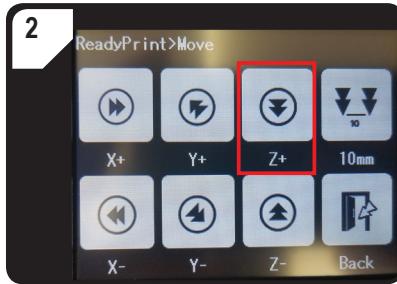
- Upewnij się, że temperatura dyszy osiągnęła wartość 170 °C lub więcej.



W żadnym wypadku nie dotykaj dyszy. Ryzyko poparzenia!



- W menu < Home > wybierz < Home All >. Łoże i wytłaczarka cofają się do pozycji początkowej.



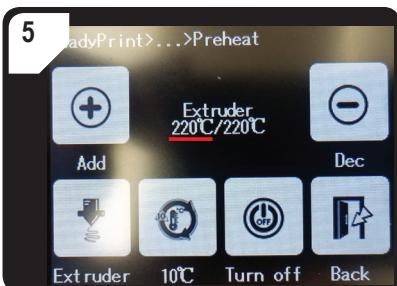
- W menu wybierz < ReadyPrint > < Move > (Przesuń), a następnie naciśnij dwukrotnie < Z+ >, aby zwiększyć odległość między dyszą a łóżem.



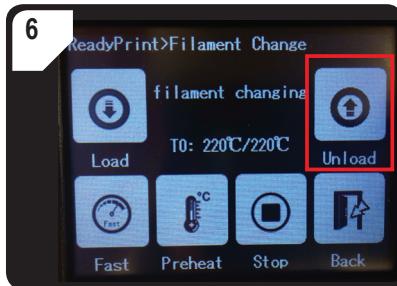
- Wróć do menu < ReadyPrint >, wybierz najpierw < Filament >, a następnie < Preheat > (Podgrzewanie).



- Naciśkaj < Add > wielokrotnie, aż do osiągnięcia temperatury zadanej 220 °C.



- Poczekaj, aż aktualna temperatura (tutaj 220 °C) osiągnie temperaturę zadawaną.



- Wróć do menu < FilamentChange >, następnie wybierz < Unload > (Rozładuj).



- Jeśli można wyciągnąć filament z wytlaczarki od góry, zatrzymaj proces za pomocą < Stop >.
- Ostrożnie wyciągnij filament z węzłem z wytlaczarki od góry.
- Wróć do menu < Preheat > i wybierz < Turn off >.
- Proces nagrzewania wytlaczarki zostaje zakończony. Zamiast temperatury zadanej wyświetlane jest teraz tylko < OFF > (wył.).
- Pozostałości filamentu usuń z dyszy.

e) Przełączanie/wymiana filamentu

Wymień filament, jeśli chcesz użyć innego koloru lub materiału.

Po zużyciu starego filamentu należy zastąpić go nowym.

Przed zmianą lub wymianą filamentu wytlaczarkę należy ogrzać, tak aby można było wymienić stary filament bez pozostawiania resztek w wytlaczarce.



W żadnym wypadku nie dotykaj dyszy. Ryzyko poparzenia!

- Wyjmij filament.
- Wyjmij szpulę z uchwytu i przymocuj nowy filament na uchwycie szpuli.
- Skonfiguruj filament.
- Wciagnij filament.
- Wytlaczaj nowy filament, aż pozostałości starego zostaną całkowicie usunięte z wytlaczarki. Można to rozpoznać na podstawie zmiany kolorów.
- Usuń resztki za pomocą pincety.

f) Instalacja oprogramowania „Cura” (opcjonalnie)

Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „16. Drukowanie za pomocą oprogramowania „Cura”” na stronie 39.

15. Drukowanie z karty SD lub pamięci USB

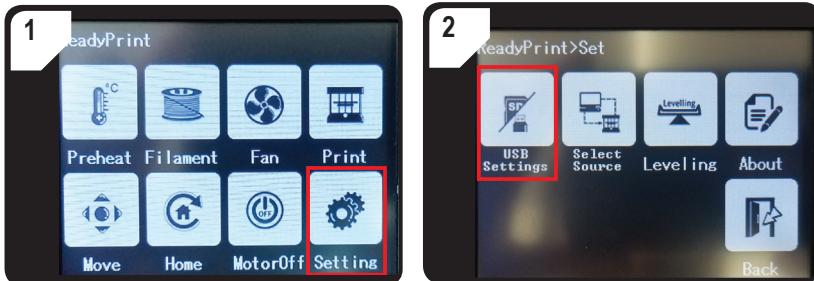


Podczas ogrzewania może powstawać nieco dymu lub pary. Jest to normalne zjawisko. Należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Nie wystawiaj łożą drukarki na działanie obciążzeń mechanicznych. Istnieje ryzyko złamania!

Bezpośrednie drukowanie z karty SD lub pamięci USB (nie wchodzi w zakres dostawy) jest możliwe tylko za pośrednictwem panelu. Oprogramowanie nie musi być zainstalowane. Drukarka 3D musi być odłączona od komputera w razie potrzeby. Jeśli kabel USB jest podłączony, odłącz go, w przeciwnym razie drukarka 3D nie będzie w stanie rozpoznać karty SD lub pamięci USB.

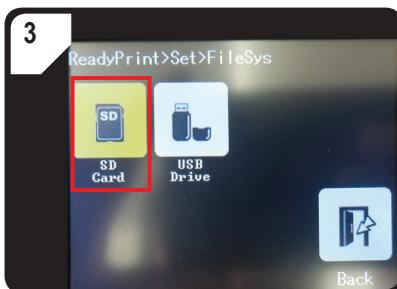
a) Drukowanie z karty SD



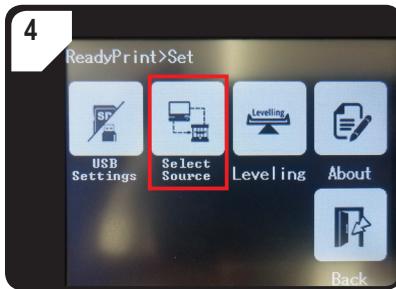
- W menu < ReadyPrint > wybierz < Setting >.



- Wybierz < USB Settings >.



- Wybierz < SD Card > (karta SD-Karte) jako źródło wydruku.



- Wróć do menu < Set > i wybierz < Select Source >.



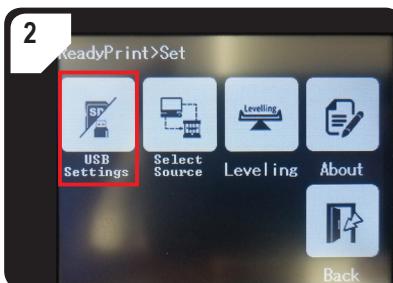
- Naciśnij < 115200 >, aby wybrać „Sterowanie drukarką 3D za pomocą panelu sterowania”.

b) Drukowanie z pamięci USB

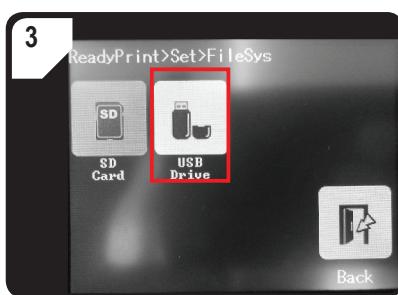
W momencie dostawy karta SD jest domyślnie ustawiona jako źródło druku. Jeśli chcesz drukować z pamięci USB, dokonaj następujących ustawień.



- W menu < ReadyPrint > wybierz < Setting >.



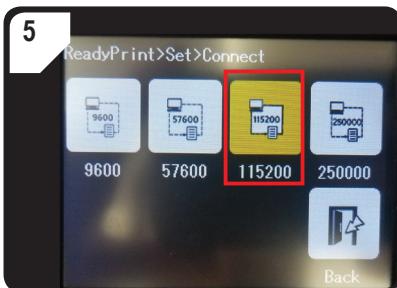
- Wybierz < USB Settings >.



- Wybierz < USB Drive > (napęd USB) jako źródło wydruku.

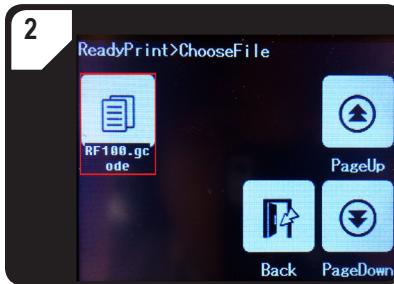


- Wróć do menu < Set > i wybierz < Select Source >.

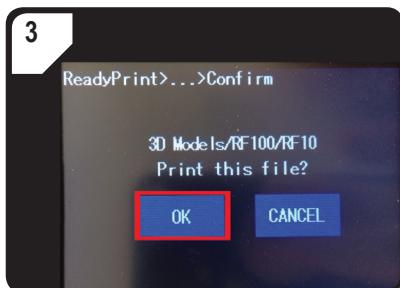


- Naciśnij < 115200 >, aby wybrać „Sterowanie drukarką 3D za pomocą panelu sterowania”.
- W celu potwierdzenia panel sterowania zostanie podświetlony na żółto.

c) Rozpoczynanie procesu drukowania



- W menu < ReadyPrint > wybierz najpierw < Print > (Drukuj), potem w razie potrzeby wielokrotnie < PageDown > (Następna strona), aż wyświetli się folder < 3D Models >.
- Otwórz folder < 3D Models >.
- W folderze < 3D Models > wybierz model gotowy do druku, np. < RF100.gcode >.



- Potwierdź wydruk za pomocą < OK >.
- Na ekranie dotykowym pojawi się < Printing >.
- Łoże przesuwa się w kierunku zera wzduł osi Z. Dysza przesuwa się do pozycji wyjściowej i zaczyna się nagzewać.
- Po osiągnięciu przez dyszę temperatury zadanej (np. 210 °C) rozpoczyna się proces drukowania.
- Stan wydruku jest pokazywany procentowo.



- Po zakończeniu drukowania pozostaw wydrukowany przedmiot do ostygnięcia przez kilka minut.
- W razie potrzeby wyjmij łoże. Ostrożnie unieś wydrukowany przedmiot szpachelką.

d) Wstrzymywanie drukowania



Jeśli proces drukowania zostanie wstrzymany, dysza pozostaje podgrzana. Proces drukowania należy więc przerwać tylko na krótki czas, gdyż w przeciwnym razie dysza stanie się zbyt gorąca i może się zablokować.

- W menu < Printing > wybierz < Pause >.
- Aby kontynuować drukowanie, wybierz < Resume >.

e) Ustawianie parametrów podczas procesu drukowania



Tylko dla doświadczonych użytkowników.

- Należy najpierw otworzyć menu < Option >, następnie < Printing >, aby określić prędkość drukowania, temperaturę dyszy / płyty grzewczej, prędkość wentylatora / wciągania filamentu.



Prędkość drukowania: Obserwuj proces drukowania i koryguj szybkość drukowania. Prędkość drukowania ma wpływ na jakość druku niektórych przedmiotów i różnych filamentów. Jeśli na przykład prędkość drukowania jest zbyt duża, drukowany przedmiot może nie przylegać prawidłowo do łożyska.

Temperatura dyszy: Nie używaj dyszy stale w temperaturze 260 °C. Jeśli drukarka 3D będzie w sposób ciągły eksploatowana w temperaturze powyżej 260 °C, znacznie skraca się żywotność wytłaczarki. Przed ponownym uruchomieniem należy odczekać, aż drukarka 3D ostygnie.

Temperatura płyty grzewczej (nr art. 1592461) Ustaw temperaturę płyty grzewczej, drukujesz przedmioty z ABS.

Flow (prędkość wciągania filamentu do wytłaczarki): Obserwuj proces drukowania i koryguj szybkość. Jeśli prędkość jest zbyt wysoka, dysza może się załkać.

Prędkość wentylatora do schłodzenia drukowanego przedmiotu: Pozostaw wydrukowany przedmiot do schłodzenia przez kilka minut po wydruku. Jeśli wydrukowany przedmiot nie może być łatwo usunięty, można go ostrożnie usunąć szpachelką.

- **Prędkości wentylatorów do chłodzenia silników** nie może ustawić ręcznie. Gdy temperatura dyszy osiągnie 40 °C, wentylatory włączają się automatycznie.

Zatrzymanie procesu drukowania

- W menu < Printing > wybierz < Stop >, aby zatrzymać proces drukowania. Całkowite zatrzymanie pracy drukarki 3D może potrwać kilka sekund.
- Dysza powraca do pozycji wyjściowej, a łożysko przesuwa się w dół. Dysza zaczyna się schładzać.

f) Ponowne uruchomienie drukarki 3D

- Uruchom ponownie drukarkę 3D,
 - jeśli na kolorowym ekranie dotykowym wyświetlane są nieprawidłowe informacje lub jeśli nie są wyświetlane żadne informacje.
 - jeśli drukarka 3D nie działa prawidłowo.
- Odlacz kabel USB od urządzenia, jeśli jest podłączony.
- Wyłącz drukarkę 3D. Włącz ją po krótkiej przerwie i używaj jak zwykle.

16. Drukowanie za pomocą oprogramowania „Cura”

Wskazówki ogólne

- Drukarka 3D jest kompatybilna z oprogramowaniem „Cura” dostępnym na systemy Windows® i Mac OS. Szczegółowe wymagania dotyczące systemu operacyjnego i sprzętu znajdują się na następującej stronie internetowej <https://ultimaker.com/>. Upewnij się, że komputer spełnia minimalne wymagania.
- Niestety, z uwagi na ograniczony zakres niniejszej instrukcji nie jest możliwe wyjaśnienie pełnej funkcjonalności dołączonego oprogramowania. Szczegółowe instrukcje znajdują się na stronie <https://ultimaker.com/>.
- Podstawowa obsługa i instrukcje pierwszego wydruku są opisane poniżej, dzięki czemu można uzyskać pierwszy wydruk jak najszybciej i najłatwiej. Aby to jeszcze bardziej ułatwić, na dostarczonej karcie SD umieściliśmy kilka plików konfiguracyjnych dla poszczególnych drukarek i materiałów.
- „Cura” to wydajne oprogramowanie do drukowania 3D, które jest łatwe w użyciu nawet dla początkujących.

→ Na dołączonej karcie SD znajduje się wersja oprogramowania dla systemu Windows® i Mac OS, odpowiednia do drukarki 3D. zalecamy zainstalowanie tej wersji oprogramowania, ponieważ nie wymaga ona konfigurowania oprogramowania. Wymagane sterowniki (dla Windows®) znajdują się również na karcie SD.

- Oprogramowanie „Cura” wykonuje następujące zadania:
 - Umieszczenie, obracanie i skalowanie przedmiotu 3D.
 - Podział drukowanego obiektu na cienkie warstwy, które drukarka 3D może drukować jedna po drugiej. Wynikiem tego procesu system jest plik z rozszerzeniem GCODE.
 - Kontrola plików z rozszerzeniem GCODE pod kątem błędów i możliwości drukowania.
 - Tworzenie podpór i raftów w celu poprawy wyników drukowania.
 - Przesyłanie plików GCODE do drukarki lub zapisywanie ich na karcie SD w celu drukowania niezależnego od komputera.
 - Ustawianie i zapisywanie danych specyficznych dla drukarki i filamentu.
 - Zarządzanie profilami drukarki i filamentu.

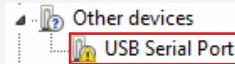
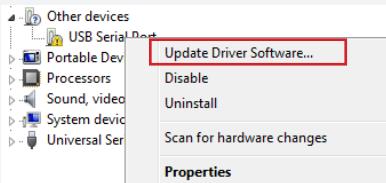
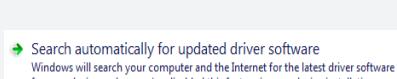
a) Instalacja

- Zainstaluj plik „Cura_15.04.6.exe” (Windows®) lub „Cura-15.04.6-MacOS.dmg” (Mac OS) z katalogu „Software” karty SD.
- Podczas instalacji należy przestrzegać wszystkich instrukcji. Szczegółowe informacje znajdują się na <https://ultimaker.com/>.

b) Konfiguracja oprogramowania – Windows®

Połączenie z drukarką 3D

- Podłącz drukarkę 3D z wolnym portem USB w komputerze za pomocą znajdującego się w zestawie kabla USB. Włącz drukarkę 3D.
→ Po podłączeniu drukarki do komputera upewnij się, że drukarka 3D jest zawsze włączona.
- Gdy drukarka 3D jest podłączona do komputera po raz pierwszy, system operacyjny wykrywa nowy sprzęt i wyszukuje odpowiedni sterownik.
→ Jeśli nie zostanie znaleziony odpowiedni sterownik, zainstaluj sterownik USB ręcznie. Należy w tym celu postępować w następujący sposób:

1 Na komputerze otwórz menedżera urządzeń. W sekcji „Other devices” (Inne urządzenia lub porty COM i LPT) będzie wyświetlane nowe urządzenie.	
2 Kliknij prawym przyciskiem myszy pozycję „USB Serial Port” i wybierz opcję „Update Driver Software...” (Aktualizuj sterownik).	
3 Kliknij „Browse my computer for driver software” (Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika). Wymagany sterownik znajduje się na karcie SD pod nazwą „Software/f232 usb uart driver”. 4 Postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie, aby zakończyć aktualizację.	 

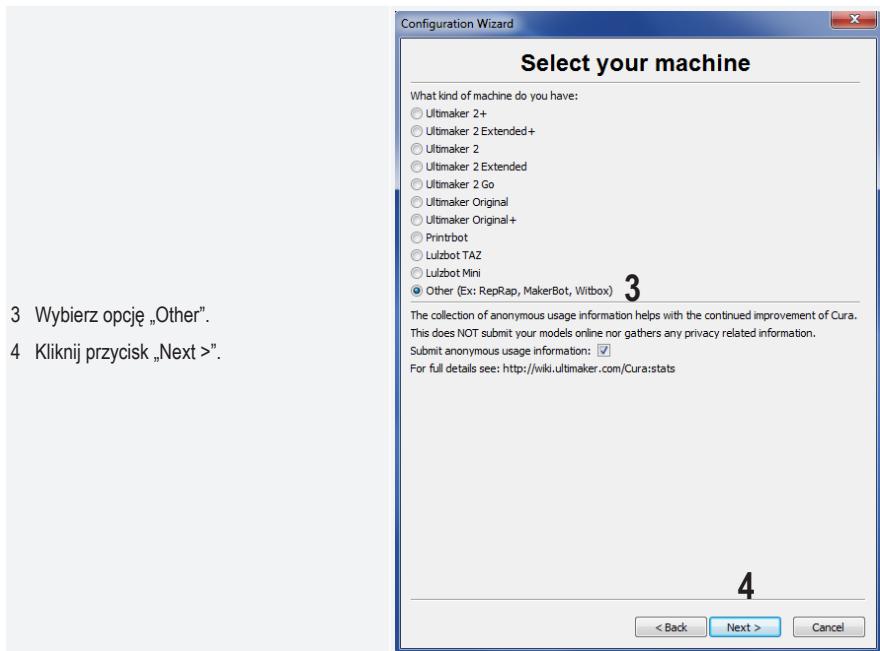
Uruchamianie oprogramowania

Po zakończeniu instalacji wyświetli się „Configuration Wizard”. Prowadzi on krok po kroku przez całą konfigurację drukarki 3D.

- Wprowadź tylko prawidłowe dane zgodne z modelem drukarki 3D (RF100 XL lub RF100 XL Plus).



- 1 Wybierz język (np. angielski).
- 2 Kliknij przycisk „Next >”.

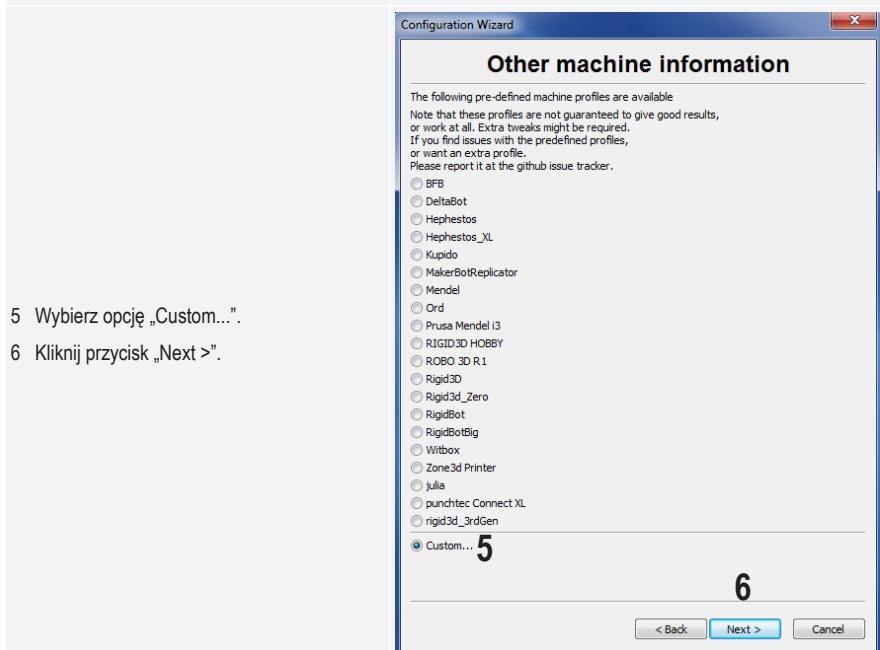


3 Wybierz opcję „Other”.

4 Kliknij przycisk „Next >”.

4

< Back Next > Cancel

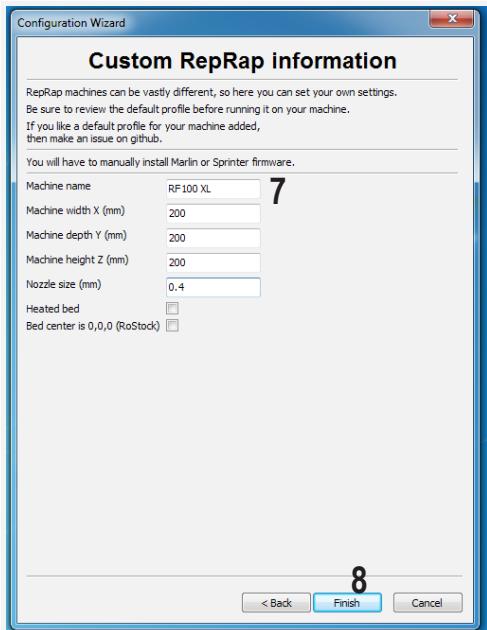


5 Wybierz opcję „Custom...”.

6 Kliknij przycisk „Next >”.

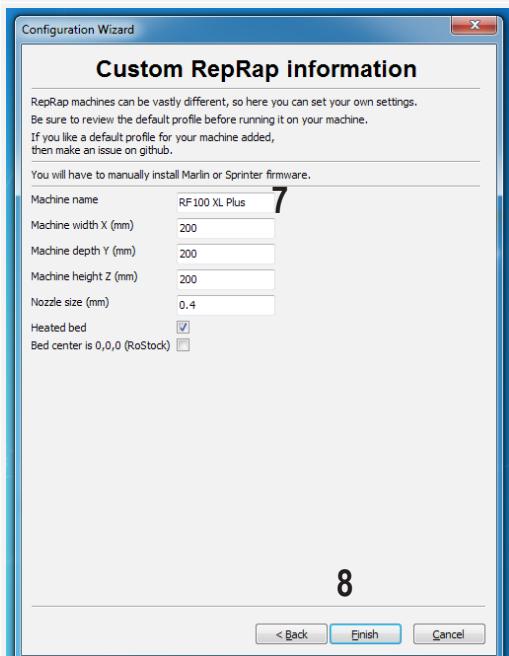
6

< Back Next > Cancel



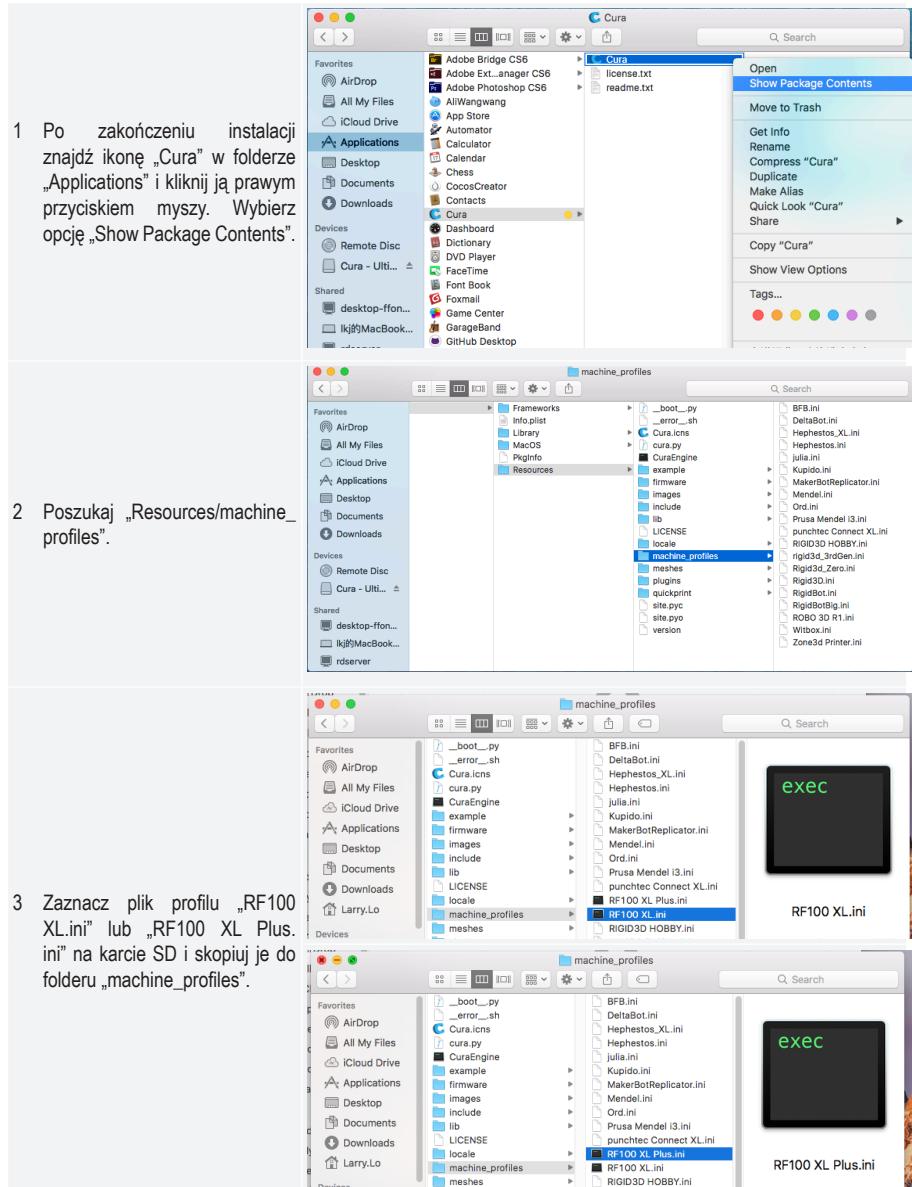
- 7 Wprowadź parametry, jak pokazano na rysunku. W przypadku RF100 XL Plus wybierz dodatkowo „Heat Bed” (Płyta grzewcza).

- 8 Kliknij „Finish”, aby zamknąć kreator.



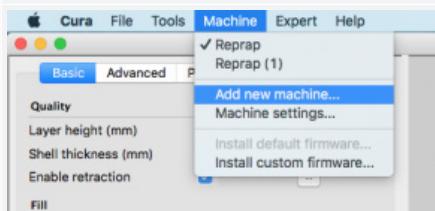
c) Konfiguracja oprogramowania – Mac OS

- Przed podłączeniem drukarki do komputera ważne jest wprowadzenie profilu drukarki do oprogramowania.



- 3 Zaznacz plik profilu „RF100 XL.ini” lub „RF100 XL Plus.ini” na karcie SD i skopiuj je do folderu „machine_profiles”.

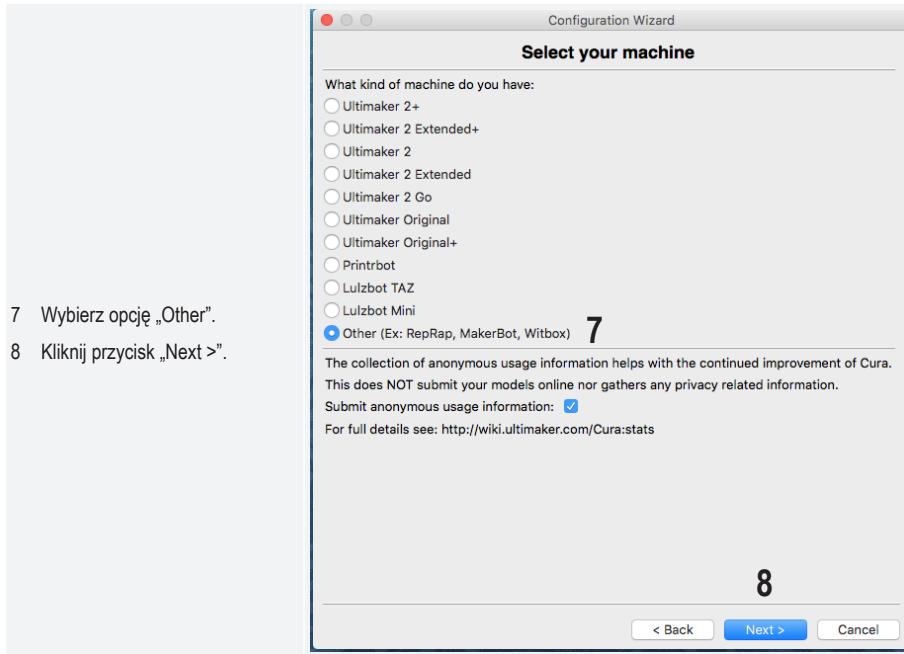
4 Uruchom teraz oprogramowanie „Cura”.

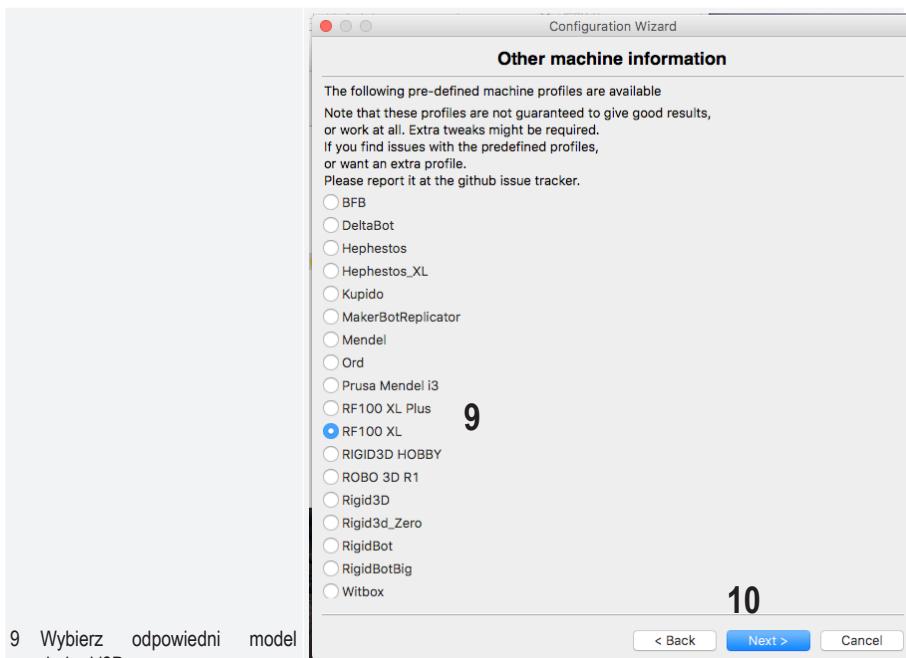


5 Wybierz w menu „Machine” opcję „Add new machine”.



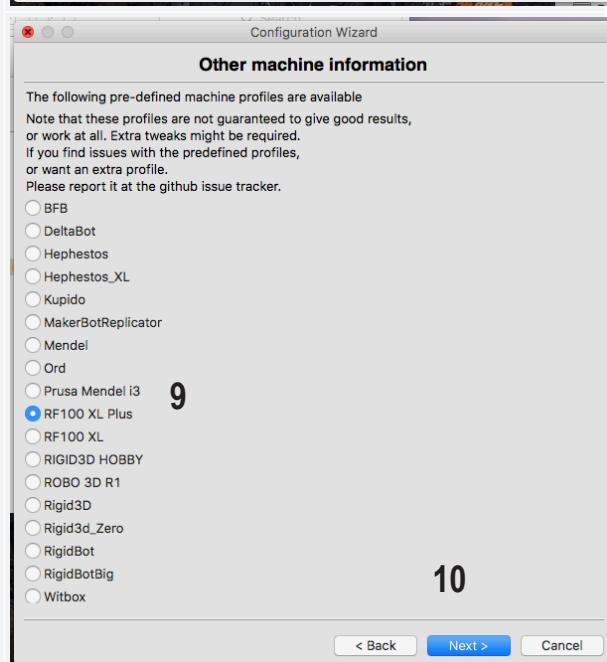
6 Kliknij przycisk „Next >”.





9 Wybierz odpowiedni model drukarki3D.

10 Kliknij przycisk „Next >”.





d) Ustawienia oprogramowania – Windows®



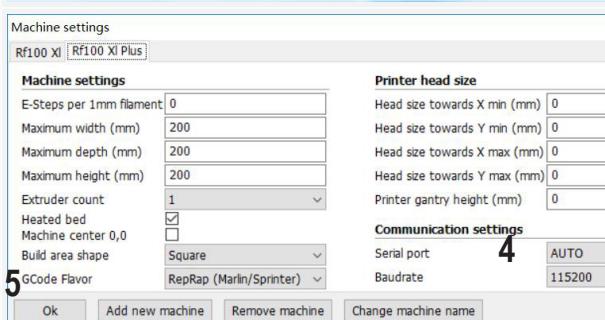
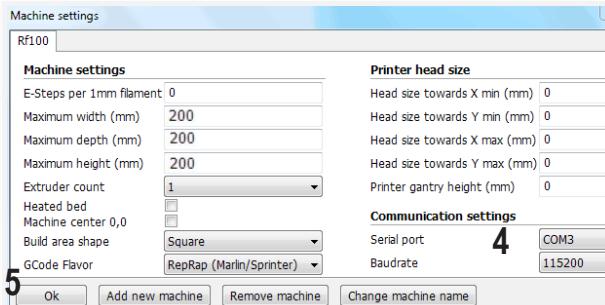
Można tutaj dokonać dalszych ustawień, ale warto wspomnieć, że są one zarezerwowane dla bardziej zaawansowanych użytkowników. Informacje na temat funkcji można znaleźć w pomocy online oprogramowania.

Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować uszkodzenie drukarki 3D lub nieprawidłowe wydruki. Początkujący powinni najpierw pracować z ustawieniami podstawowymi.

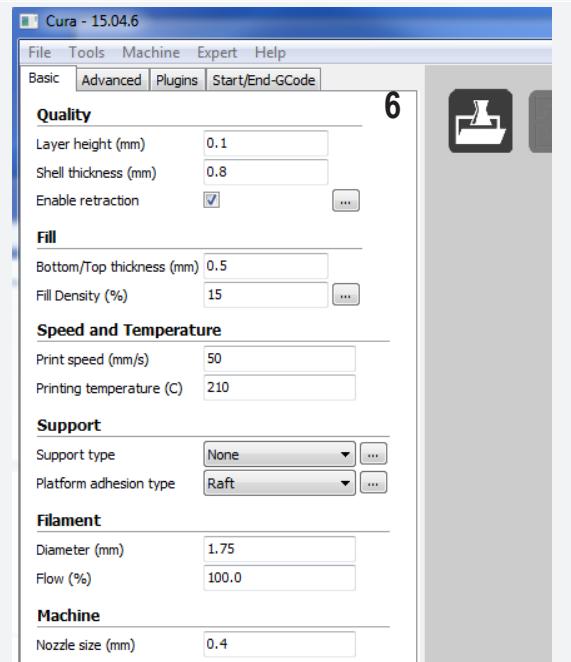
- 1 Uruchom oprogramowanie.
- 2 Wybierz „Machine”.
- 3 Wybierz „Machine settings”.

- 4 Wybierz złącze szeregowe, do którego jest podłączona drukarka 3D. Numer złącza jest niezależny od systemu operacyjnego (szczegółowe informacje na ten temat, patrz rozdział „Połaczanie z drukarką 3D” na stronie 40). Ustaw „Baudrate” na „115200” w przypadku obu modeli drukarek 3D. Ustaw „Serial port” na „COM3” w RF100 XL i „AUTO” w RF100 XL Plus.

- 5 Kliknij „OK”. „Machine settings” zostanie zamknięte.

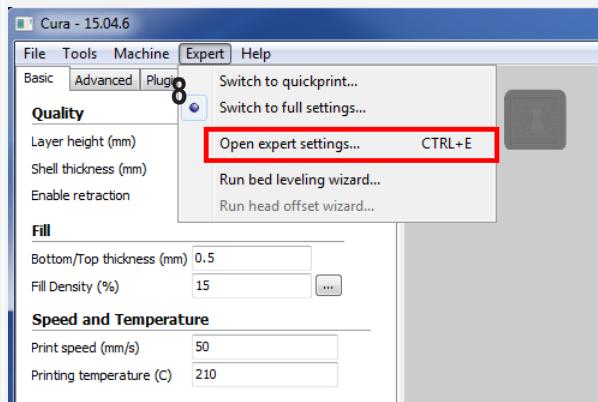
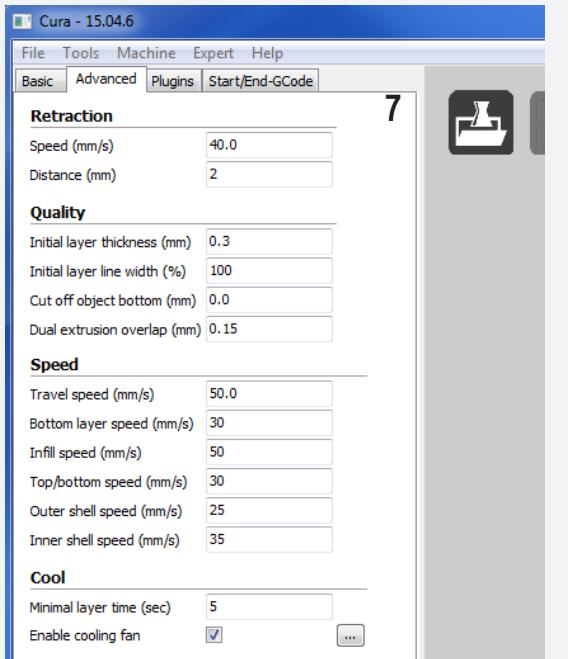


- 6 Ustaw parametry w „Basic Settings” jak pokazano na rysunku. Są to opcje parametrów filamentu PLA.
→ Po najechaniu myszką na parametr pojawia się małe okno informacyjne.



- 7 Ustaw parametry „Advanced” jak pokazano na rysunku. Są to możliwe parametry filamentu PLA.

- 8 W sekcji „Expert” wybierz opcję „Open expert settings”.



9 Ustaw parametry w sekcji „Support” jak pokazano na rysunku.

10 Kliknij „OK”.

Średnica filamentu

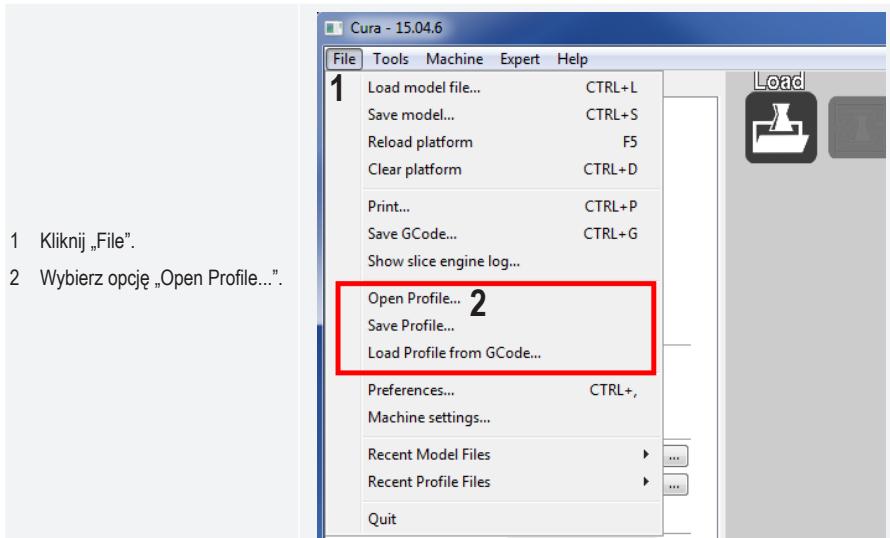
Średnicę filamentu określa jego producent. Jeśli nie ma informacji o średnicy filamentu (np. nie ma etykiety na szpuli), można obliczyć średnicę:

- Odmierz 1 m filamentu.
- Zmierz średnicę w 10 różnych punktach w regularnych odstępach na danej długości (minimum 1 m). W tym celu użyj suwmiarki jako urządzenia wspomagającego.
- Oblicz średnią wartość ze wszystkich pomiarów. Wartość ta odpowiada średnicy filamentu.

Ponieważ optymalne temperatury różnią się znacznie w zależności od producenta filamentu, należy rozpoczęć własne testy w celu określenia najlepszej kombinacji temperatury i materiału filamentu w oparciu o ustawienia wstępne. Podczas przeprowadzania testów należy wprowadzać zmiany w krokach 5 °C i porównywać wyniki podczas drukowania lub po nim z innymi ustawieniami. Pierwsza warstwa powinna być zawsze drukowana w nieco wyższej temperaturze i wolniej, aby uzyskać lepszą przyczepność do podłożu drukarskiego.

e) Ładowanie pliku konfiguracyjnego – Windows®

- Aby uprościć drukowanie z różnych materiałów, załóż domyślny plik konfiguracyjny filamentu z karty SD. Takie pliki konfiguracyjne możesz pobrać ze strony www.conrad.com.



- Kliknij „File”.
- Wybierz opcję „Open Profile...”.

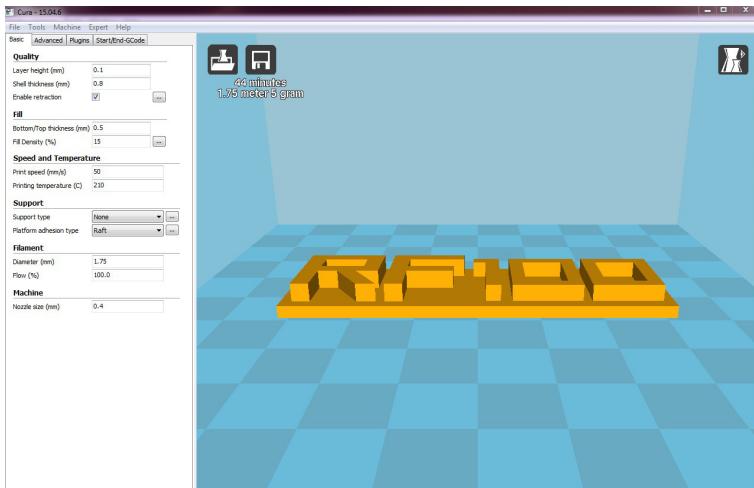
→ Kilka plików konfiguracyjnych jest dostępnych w głównym folderze „Config” na karcie SD. Alternatywnie można również pominąć ten krok i postępować zgodnie z ustawieniami w ostatniej sekcji (szczegółowe informacje na ten temat patrz rozdział „d) Ustawienia oprogramowania – Windows®” na stronie 48), aby rozpocząć pierwszy wydruk.

f) Ładowanie pliku konfiguracyjnego – Mac OS

- Pliki konfiguracyjne dla systemu Mac OS nie są dołączone na dostarczonej karcie SD.
 - Pliki te można pobrać ze strony www.conrad.com/downloads.
 - Skopiuj je na komputer.
 - Wczytaj pliki konfiguracyjne, powtórz czynności opisane w rozdziale „c) Konfiguracja oprogramowania – Mac OS” na stronie 44.
- Upewnij się, że pobrane pliki konfiguracyjne zaczynają się od „RF100 XL-xxx” lub „RF100 XL Plus-xxx”. Tylko te pliki są przeznaczone do systemu Mac OS. Pliki z „Config-xxx” na początku są tylko przeznaczone do systemu Windows®.

g) Ładowanie pliku modelu – Windows® i Mac OS

- W głównym folderze „3D Models” na dołączonej karcie SD znajduje się kilka przykładów do pierwszych prób wydruku. W internecie jest już wiele plików modeli 3D do pobrania. Ale można także użyć programu 3D, aby stworzyć swój własny model. Upewnij się, że model 3D ma format pliku .stl (plik STL).
- Załaduj plik modelu, przeciągając go myszą na wirtualne łóżko drukarki w oknie głównym lub klikając . Plik zostanie automatycznie skonwertowany na format gcode.

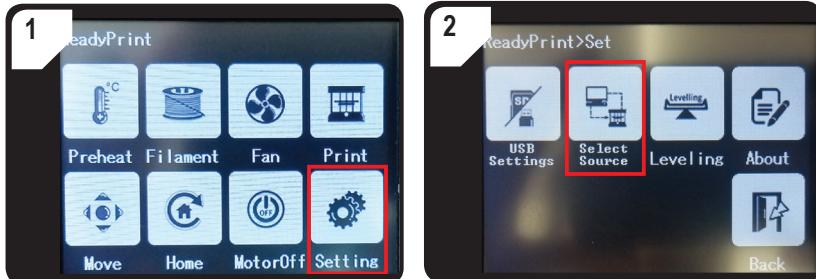


W przypadku braku karty SD w komputerze, kliknij symbol , aby zapisać na komputerze plik GCODE.

- Aby wydrukować plik GCODE z dowolnego komputera PC, zapisz ten plik na karcie SD. Następnie włożyć kartę SD do drukarki 3D i rozpoczęź drukowanie bezpośrednio z panelu sterowania drukarki 3D.
- Kiedy karta SD znajduje się w komputerze, ikona zamienia się w ikonę , dzięki czemu można zapisać plik na karcie SD.

h) Wyłączanie przycisków obsługowych na drukarce 3D

- Przy dostawie źródło połączenia ustawione jest na „Sterowanie drukarką 3D przez panel sterowania”.
- Aby możliwe było sterowanie drukarką 3D przez oprogramowanie, należy zmienić źródło połączenia w drukarce 3D.



- W menu < ReadyPrint > wybierz < Setting >.
- Wybierz < Select Source >, następnie opcję < 250000 >, aby włączyć „Steruj drukarką 3D za pomocą oprogramowania”.

i) Rozpoczynanie procesu drukowania

- Po podłączeniu drukarki do komputera za pomocą kabla USB pojawia się ikona drukowania

1 Kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę . Wybierz „Print from COM3”, aby rozpocząć drukowanie. (alternatywnie można również zapisać plik .gcode na karcie SD).

2 Kliknij „Print”.
Dysza nagrzewa się. Gdy tylko „Printing temperature” (Temperatura druku) zostanie osiągnięta, można drukować za pomocą drukarki 3D.

j) Zatrzymanie procesu drukowania

Wybierz „Cancel print” w oprogramowaniu „Cura”, aby zatrzymać proces drukowania.

→ Ponieważ transfer danych jest buforowany w oprogramowaniu, aby zatrzymać drukarkę 3D może upływać 1 minuta od kliknięcia ikony Stop.

Podczas ogrzewania dyszy nie należy wybierać polecenia „Cancel print”. W przeciwnym razie może być konieczne odłączenie kabla USB i ponowne uruchomienie drukarki 3D.

Po przerwaniu zadania drukowania temperatura dyszy jest utrzymywana. Pozwól dyszy ostygnąć, ustawiając temperaturę na 0 °C i wyłączając łóżko za pomocą polecenia < Move axis > w menu drukarki 3D. Następnie odłącz kabel USB i ponownie uruchom drukarkę 3D.

17. Aktualizacja oprogramowania sprzętowego drukarki 3D

Ta wersja instrukcji jest ważna od wersji oprogramowania 2.1 lub nowszej. W regularnych odstępach czasu należy sprawdzać, czy dostępna jest aktualizacja oprogramowania sprzętowego.

a) Odczyt wersji oprogramowania sprzętowego

- W menu głównym < ReadyPrint > wybierz opcję < Setting >, aby otworzyć menu < Set >.
- W < Set > wybierz opcję < About >.
- Odczytaj wersję oprogramowania sprzętowego.

b) Zainstaluj najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego

- Aktualną wersję oprogramowania sprzętowego można pobrać, klikając link www.conrad.com/downloads lub skanując przedstawiony kod QR.
- Rozpakuj pobrane oprogramowanie sprzętowe, które zawiera 3 pliki:
 - mks_pic
 - mks_config.txt
 - mkstft28.bin
- Skopiuj te 3 pliki na kartę SD.
- Wyłącz drukarkę 3D. Włóż kartę SD do czytnika 3D drukarki.
- Włącz ponownie drukarkę 3D. Drukarka 3D uruchamia aktualizację automatycznie w momencie, kiedy karta SD zostanie rozpoznana. Na wyświetlaczu wyświetlany proces aktualizacji.



Podczas aktualizacji nie wolno wyjmować karty SD z czytnika kart. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie.

- Po udanej aktualizacji oprogramowania sprzętowego na wyświetlaczu pojawia się menu < ReadyPrint >.
- Sprawdź aktualną wersję oprogramowania sprzętowego drukarki 3D. Postępuj tak, jak opisano w rozdziale „a)

Odczyt wersji oprogramowania sprzętowego" na stronie 55.

- Po aktualizacji oprogramowania sprzętowego zostanie ustawione źródło połączenia „Obsługuj drukarkę 3D przez komputer”. Jeśli chcesz obsługiwać drukarkę 3D z panelu sterowania i drukować z karty SD, ustaw źródło połączenia „Steruj drukarką 3D z panelu sterowania” i źródło drukowania:
 - W menu głównym < ReadyPrint > wybierz opcję < Setting >, aby otworzyć menu < Set >.
 - W < Set > wybierz opcję < SelectSource >, a następnie < 115200 >.
- Wróć do menu głównego < ReadyPrint >.
- Uruchom ponownie drukarkę 3D.
- Podczas aktualizacji utworzono i zapisano na karcie SD dwa pliki i folder. Na przykład usuń je na komputerze.



Te pliki nie są usuwane za pomocą panelu sterowania, lecz tylko za pośrednictwem komputera.

Pliki te należy usuwać natychmiast po aktualizacji, w przeciwnym razie następna aktualizacja może być utrudniona.

18. Czyszczenie i konserwacja



Nie należy używać agresywnych detergentów, alkoholu ani innych roztworów chemicznych, ponieważ mogą one uszkodzić obudowę, a nawet zakłócić działanie urządzenia.

Nigdy nie zanurzaj urządzenia w wodzie.



Niebezpieczeństwo poparzenia! Nigdy nie dotykaj gorącej dyszy gołymi palcami.

a) Czyszczenie urządzenia

- Do czyszczenia zewnętrznej części drukarki 3D należy użyć suchej, miękkiej szmatki lub szczotki.

b) Czyszczenie dyszy

Czyszczenie dyszy z zewnątrz

- Po każdym wydruku wytrzyj dyszę suchą, miękką szmatką lub podobną ściereczką.

→ Dysza musi być nadal gorąca. Jeśli tak nie jest, najpierw podgrzej dyszę.

Czyszczenie dyszy od wewnętrz

- Podgrzej dyszę. Wielokrotnie wciągaj i wyciągaj filament, aż jego strumień będzie zgodny z oczekiwaniami.
- Jeżeli dysza nadal nie wytłacza wystarczającej ilości materiału, pozostaw ją do ochłodzenia do niższej temperatury topnienia filamentu zgodnie z instrukcjami producenta (materiał filamentu może być jeszcze lepki) i delikatnie wyciągaj filament do momentu, aż zostanie on usunięty z wytlaczarki łącznie z zanieczyszczeniami. Odetnij zanieczyszczoną część filamentu i ponownie włóż ją, kiedy dysza znów się rozgrzeje.

c) Czyszczenie wytlaczarki od wewnętrz

- Aby uzyskać szczegółowe informacje, pobierz oddzielny zeszyt „Czyszczenie i konserwacja” ze strony www.conrad.com/downloads lub zeskanuj kod QR pokazany na stronie 5. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlonymi na stronie internetowej.

d) Czyszczenie łożą drukarki

- Ostrożnie usuń resztki z łożą za pomocą szpachelki.

e) Wyjmowanie filamentu

- Upewnij się, że temperatura dyszy osiągnęła wartość 170 °C lub więcej.

→ Jeżeli materiał filamentu to drewniano lub metal, należy go odciąć i zastąpić włóknem PLA. Następnie wyjmij filament PLA. Filament PLA usuwa wszelkie pozostałości z drewna lub metalu.

f) Przechowywanie drukarki 3D

- Wyjmij filament.
- Ustaw wyłącznik zasilania w pozycji **O** i odłącz drukarkę 3D od źródła zasilania. Pozostaw drukarkę 3D do ostygnięcia do temperatury pokojowej.
- Wyczyszć drukarkę 3D, jeśli nie używasz jej przez dłuższy czas.
- Drukarkę 3D należy przechowywać w suchym miejscu, wolnym od kurzu i niedostępnym dla dzieci.

19. Usuwanie usterek

Problem	Możliwe rozwiązanie
Drukarka 3D nie działa po włączeniu. Ekran dotykowy i oświetlenie obszaru drukowania nie włączają się.	Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego. Sprawdź gniazdo sieciowe. Czy jest prawidłowo zasilana prądem?
Nie jest możliwe połączenie USB z drukarką 3D.	Sprawdź podłączenie przewodu USB. Czy w oprogramowaniu jest wybrany odpowiedni port USB? Czy zainstalowane są wymagane sterowniki? Odłącz połączenie USB i podłącz je ponownie. Wyłącz drukarkę 3D i włącz ponownie. Uruchom ponownie komputer. Skorzystaj z innego portu USB w komputerze. Podłącz drukarkę 3D bezpośrednio do portu USB w komputerze. Nie należy używać hubu USB.
Wydrukowany przedmiot jest wadliwy.	Sprawdź ustawienia temperatury dyszy. Musi ona być zgodna z materiałem filamentu i drukowanym przedmiotem. Spróbuj różnych ustawień temperatury. Rozpocznij proces drukowania dopiero wtedy, gdy dysza osiągnie wymaganą temperaturę. Zmniejsz odległość między łożem drukarki i dyszą (patrz rozdział „a) Kalibracja łożą“ na stronie 29).
Doprowadzanie filamentu jest przerywane lub doprowadzane jest zbyt mało filamentu.	W przypadku drukowania z komputera należy unikać używania innych programów, które zużywają dużo mocy obliczeniowej. Skanery wirusów i pobierane pliki mogą również zakłócać transmisję sygnału do drukarki 3D. Spróbuj uruchomić ten sam wydruk z karty SD, aby upewnić się, że problem nie jest spowodowany przez połączenie USB. Usuń nadmiar filamentu z dyszy przed każdym drukowaniem.
	Sprawdź szpule filamentu. Musi się łatwo obracać. Sprawdź, czy filament nie jest owinięty wokół uchwytu szpuli lub szpuli, lub czy nie jest zakleszczony.
	Sprawdź, czy filament został prawidłowo włożony do węża. Sprawdź, czy temperatura dyszy nie jest zbyt niska w stosunku do zastosowanego filamentu.
	Sprawdź, czy dysza nie jest zablokowana. Wyczyścić dyszę (szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale „b) Czyszczenie dyszy“ na stronie 56).

Problem	Możliwe rozwiązanie
Drukowanie zatrzymuje się podczas procesu drukowania.	W przypadku drukowania z karty SD, komputer musi być odłączony od drukarki 3D. Sprawdź ustawienia komputera. Nie wolno przechodzić w tryb czuwania podczas drukowania (ustawienia opcji energii) lub wyłączania (opcja zasilania) (oprogramowanie lub aktualizacje oprogramowania zainstalowane podczas drukowania).
Wydrukowany przedmiot nie przylega do łożyska.	Temperatura dyszy jest zbyt niska. Zwięksź temperaturę dyszy. Pozostałości na łożysku uniemożliwiają przyklejanie się do niego przedmiotu. Wyczyść łożysko drukarki (szczegółowe informacje na ten temat patrz rozdział „d) Czyszczenie łożyska drukarki” na stronie 57). Prędkość drukowania jest zbyt duża. Ustaw niższą prędkość drukowania. Skalibruj ponownie łożysko drukarki. Do pomocy użyj raftu.
Wydrukowanego przedmiotu nie można usunąć z łożyska.	Poczekaj, aż wydrukowany przedmiot wystarczająco się ochłodzi. Usuń drukowany obiekt za pomocą szpachelki.
Błędne informacje są wyświetlane na wyświetlaczu dotykowym lub ekranie dotykowym pozostaje pusty.	Uruchom ponownie drukarkę 3D (patrz rozdział „f) Ponowne uruchomienie drukarki 3D” na stronie 38).
Dysza chłodzi się nieoczekiwanie.	W menu wybierz < Preheat > <Extruder> i w ciągu kolejnych 5 minut wykonaj kolejną czynność, np. podawanie/usuwanie filamentu, rozpoczęcie drukowania itp.
Droga transportu do dyszy jest zablokowana.	Usuń nadmiar filamentu z dyszy przed każdym drukowaniem.
Dysza jest zablokowana.	Wyczysz dyszę od wewnętrz (szczegółowe informacje na ten temat patrz „b) Czyszczenie dyszy” na stronie 56). Wyjmij wytłaczarkę i wyczyść ją od wewnętrz (szczegółowe informacje na ten temat patrz „c) Czyszczenie wytłaczarki od wewnętrz” na stronie 57). Sprawdź, czy wentylator wytłaczarki jest uszkodzony. Wymień wytłaczarkę.
Podczas drukowania wytłaczarka porusza się w niewłaściwym kierunku.	Sprawdź, czy szpula filamentu obraca się swobodnie na uchwycie.
Filament jest zakleszczony i nie można go usunąć.	Włóz i wyjmij filament.
Wytłaczarka nie nagrzewa się lub nie zatrzymuje procesu podgrzewania.	Uruchom ponownie drukarkę 3D. W menu wybierz < Preheat > <Extruder> i poczekaj ok. 2 min. Sprawdź temperaturę dyszy na panelu sterowania. Termistor i ogrzewacz są uszkodzone. Wymień termistor i ogrzewacza.

Problem	Możliwe rozwiązanie
Wyświetlana temperatura grzewcza jest zbliżona do temperatury pokojowej lub stale wynosi 0 °C.	Termistor i ogrzewacz są uszkodzone. Wymień termistor i ogrzewacza.
Za pomocą panelu sterowania można już nic.	Przez panel sterowania nie można nic więcej ustawić. W menu < ReadyPrint > wybierz najpierw < SelectSource >, następnie < 115200 > (Steruj drukarką 3D za pomocą panelu sterowania).
Oprogramowanie sprzętowe nie aktualizuje się.	Sprawdź, czy karta SD zawiera dane poprzedniej aktualizacji i usuń je.

20. Utylizacja



Urządzenia elektroniczne zawierają surowce wtórne; pozbawianie się ich wraz z odpadami domowymi nie jest dozwolone. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

21. Dane techniczne

a) Ogólne informacje

Wymagania systemowe Windows® XP lub nowszy, Mac OSX 10.6.8 lub nowszy

Wymiary modelu (szer. x wys. x gł.) Maks. 200 x 200 x 200 mm

Rozdzielcość warstwy wydruku 0,1 – 0,2 mm

Pędkość drukowania 30 – 300 mm/s

Złącza USB 2.0 i czytnik kart SD

Proces produkcji Topienie materiału filamentu

Format wydruku GCODE

Dysza (ø) 0,4 mm

Filament (ø) 1,75 mm

Temperatura wytłaczania Od +180 do +260 °C

Kompatybilna z oprogramowaniem „Cura” Wersja 15.04.6 lub niższa

Warunki pracy +15 do +55 °C, 30 – 90 % wilgotności względnej (bez kondensacji)

Warunki przechowywania +5 do +35 °C, 30 – 90 % wilgotności względnej (bez kondensacji)

Wymiary (szer. x wys. x gł.) 370 x 397 x 417 mm

Masa 15,15 kg

b) RF100 XL plus (nr art. 1592461)

Napięcie zasilania / prąd 12 V/DC, 21 A

Moc wyjściowa..... maks. 252 W

Temperatura płyty grzewczej..... Od +50 do +110 °C

Odpowiedni materiał filamentu PLA, materiał elastyczny, drewno, miedź, aluminium, ABS

Zasilacz

Napięcie/prąd wejściowy 100 – 240 V/AC, 50/60 Hz, 4,5 A

Napięcie / prąd wyjściowy 12 V/DC, 21 A

c) RF100 XL r2 (nr 1891634)

Napięcie zasilania / prąd 12 V/DC, 5 A

Moc wyjściowa..... maks. 60 W

Odpowiedni materiał filamentu PLA, materiał elastyczny, drewno, miedź, aluminium

Zasilacz

Napięcie/prąd wejściowy 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz, maks. 1,5 A

Napięcie / prąd wyjściowy 12 V/DC, maks. 5 A

Odpowiedni materiał filamentu PLA, materiał elastyczny, drewno, perły, miedź, aluminium

 To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszeleine prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiejkolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.