

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I SKRÓCONA INSTRUKCJA OBSŁUGI
Drukarka 3D Urbicum DX / Urbicum MX

BEZPIECZEŃSTWO PRACY	1
PODSTAWOWE ELEMENTY DRUKARKI.....	2
ŁĄCZNOŚĆ Z WI-FI	3
INTERFACE.....	3
REGULOWANIE DOCISKU FILAMENTU.....	3
PRZYGOTOWANIE DO PRACY	3
POZIOMOWANIE STOŁU	3
ZAŁADOWANIE MATERIAŁU.....	4
WYJMOWANIE MATERIAŁU	4
WYMIANA DYSZY	4
ROZPOCZĘCIE DRUKU	5
DRUK	5
ZAKOŃCZENIE DRUKU	5
KONSERWACJA.....	5

BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Drukarki Urbicum wykonane są w I klasie ochronności przeciwporażeniowej. Muszą być podłączone do sieci elektrycznej wyposażonej w prawidłowo zainstalowany i podłączony styk ochronny PE (gniazdko sieciowe 230 VAC z bolcem ochronnym). Podłączanie drukarki Urbicum do sieci elektrycznej nie wyposażonej w styk ochronny PE lub do niesprawnej sieci elektrycznej może grozić porażeniem prądem w razie awarii lub uszkodzenia drukarki.

Włącznik elektryczny znajduje się na obudowie po lewej stronie drukarki.

Drukarka wyposażona jest w odpowiednio oznakowane elementy grzejne i elementy ruchome. Nie należy dotykać elementów grzejnych ani elementów ruchomych w czasie pracy urządzenia (trwania druku). Należy zachować szczególną ostrożność zbliżając się do urządzenia w czasie jego pracy z uniesioną pokrywą: elementy ruchome mogą spowodować urazy i obrażenia ciała poprzez wciągnięcie luźnych części ubrania lub włosów. Dotykanie elementów grzejnych drukarki (ekstrudera, stołu) w czasie pracy urządzenia grozi oparzeniami.

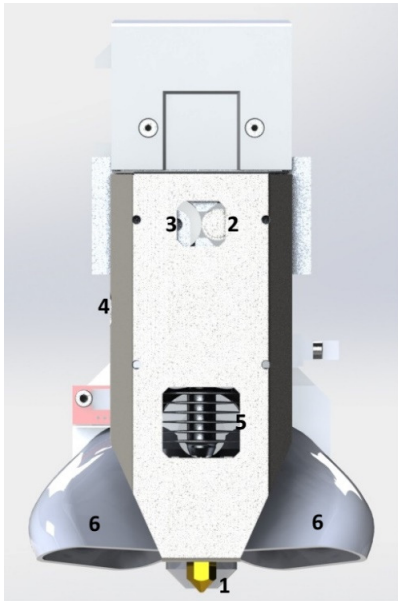
Drukarki nie należy używać w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności, dużym zapyleniu ani w temperaturach poniżej 10°C bądź powyżej 35 °C.

Przed rozpoczęciem druku lub wykonania ruchów jałowych bramą lub stołem drukarki należy upewnić się, że w komorze roboczej drukarki nie ma żadnych przedmiotów, a na stole roboczym nie ma pozostałości wydruków.

W przypadku nieprawidłowego działania drukarki, należy natychmiast wcisnąć przycisk reset (10) umieszczony na panelu operatorskim albo na prawym boku drukarki (zależnie od wersji urządzenia).

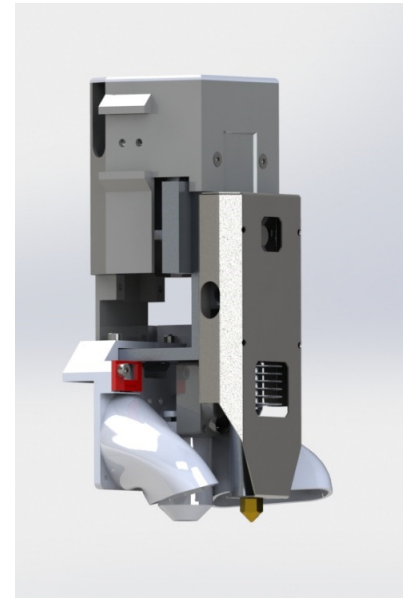
W przypadku awarii drukarki, zalania cieczą, pojawienia się widocznych usterek, należy natychmiast odłączyć drukarkę od zasilania 230 VAC.

PODSTAWOWE ELEMENTY DRUKARKI



Ekstruder:

1. Dysza
2. Radełko
3. Łożysko docisku do radełka
4. Regulacja docisku do radełka
5. Radiator
6. Nawiewy chłodzenia wydruku



Drukarka:

7. Gniazdo zasilania
8. Kłapa drukarki
9. Stół roboczy (wewnątrz komory drukarki)



10. Przycisk reset. W starszych modelach przycisk reset umieszczony jest na panelu operatorskim.
11. Gniazdo na przewód panelu operatorskiego (RJ-45)
 Gniazdo USB
 Gniazdo SD

ŁĄCZNOŚĆ Z WI-FI

Drukarka wyposażona jest w moduł łączności Wi-Fi. Upewnij się, że router obsługujący sieć Wi-Fi ma włączony tryb DHCP, a Firewall ma możliwość podłączania zewnętrznych urządzeń.

Aby podłączyć drukarkę do routera przez Wi-Fi, podepnij włączoną drukarkę do komputera przez kabel USB, otwórz program „Urbiboard_wifi_manager.exe”, kliknij w programie „połącz” i wpisz nazwę swojej sieci Wi-Fi oraz hasło. Drukarka po restarcie nawiąże połączenie z siecią Wi-Fi i wyświetli się nadany przez router adres IP.

INTERFACE

Drukarkę można obsługiwać z poziomu panelu operatorskiego albo poprzez sieciowy webinterface możliwy do otwarcia w przeglądarce internetowej na komputerze, tablecie bądź telefonie.

W celu zapoznania się z interface drukarki, skorzystaj z instrukcji „Interface”.

REGULOWANIE DOCISKU FILAMENTU

Docisk radełka do filamentu (4) ustawiany jest za pomocą radełkowanego pokrętła po lewej stronie ekstrudera. Przekręcenie w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) zwiększa docisk. Przekręcenie w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) zmniejsza docisk.

Dla filamentów twardych (PLA, PET) ustaw mocny docisk radełka do filamentu. Dla filamentów miękkich (TPU, materiały domieszkowane pyłem drzewnym, gipsowym etc.) ustaw bardzo delikatny docisk radełka do filamentu. Uwaga – pokrętło nagrzewa się w trakcie pracy.

PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Upewnij się, że w komorze roboczej drukarki nie ma żadnych przedmiotów. Upewnij się, że stół drukarki jest czysty i odtłuszczony octem spirytusowym (octem kuchennym) albo pokryty dedykowanym środkiem adhezyjnym (klejem). Nie wylewaj octu ani środków adhezyjnych bezpośrednio na stół drukarki, użyj nasączonego ręcznika papierowego dobrej jakości (nie zostawiającego pyłu) albo szmatki bawełnianej.

Nigdy nie rozpylaj środków adhezyjnych (klejów) pod ciśnieniem w komorze roboczej drukarki! Używaj preparatów w atomizerze osłaniając elementy ruchu drukarki i wentylatory lub preparatów w sztyfcie.

POZIOMOWANIE STOŁU

Nagrzej stół roboczy i głowicę do docelowej temperatury druku. Jeśli drukujesz z materiałów wymagających podgrzewania stołu do temperatury wyższej niż 60°C, zamknij pokrywę i odczekaj 3-5 minut po osiągnięciu zadanej temperatury przez stół roboczy. Pozwoli to na odpowiednie rozgrzanie i ustabilizowanie temperatury komory roboczej.

Na panelu operatorskim lub w webpanelu wybierz macro „Poziomowanie krok 1”. Drukarka rozpocznie proces kalibracji. Włóż kartkę papieru pomiędzy głowicę a powierzchnię pokrycia stołu. Jeśli możesz swobodnie poruszać kartką, obróć pokrętło / motylek kalibracyjny umieszczony pod podstawą stołu w lewo (odwrotnie do ruchu wskazówek zegara) aż kartka będzie dociśnięta przez głowicę i z lekkim oporem będzie można ją wyciągnąć spod głowicy.

Jeżeli nie będzie można włożyć kartki pomiędzy dyszę a powierzchnię pokrycia stołu, obróć motylek kalibracyjny w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), aż będzie można włożyć kartkę papieru. Postępuj dalej wybierając macro „Poziomowanie krok 2” i „Poziomowanie krok 3”. Zakończ poziomowanie wybierając „Poziomowanie krok 4”. W razie potrzeby powtórz kroki 1-3.

Nie ma potrzeby powtarzania kalibracji stołu przed każdym wydrukiem. Ze względu na rozszerzalność cieplną materiałów i prace termiczną stołu roboczego, przy ustawieniu znacznie wyższych albo niższych temperatur niż w procesie kalibracji, odległość czubka dyszy od stołu może być niewłaściwa.

Zbyt mała odległość skutkuje nakładającymi się na siebie i pomarszczonymi ścieżkami druku, w skrajnym przypadku tarciami czubka dyszy o stół. Zbyt duża odległość skutkuje niezłączonymi ze sobą i nie przyklejającymi się do stołu roboczego ścieżkami druku.

Odległość dyszy od stołu roboczego można korygować na bieżąco poprzez funkcję „Baby step” (funkcja dostępna po uruchomieniu wydruku) na panelu operatorskim albo z poziomu webpanelu.

Odległość dyszy od stołu roboczego może zmieniać się też przy wprowadzaniu innej wysokości warstwy lub parametru krzywizny stołu w programie slicer.

ZAŁADOWANIE MATERIAŁU

Wypakuj filament i umieść szpulę na wieszaku wewnątrz drukarki albo na stojaku poza drukarką. Zalecamy rozpoczęcie nauki druku od użycia materiału PLA.

Końcówkę filamentu przeciągnij przez przelotkę i wprowadź do wężyka teflonowego.

Upewnij się, że końcówka filamentu jest równo przycięta i nie jest zdeformowana.

Nagrzewaj ekstruder do temperatury pracy dla danego materiału (temperatury podanej na szpuli z materiałem). Obniż stół roboczy minimum 10mm poniżej czubka dyszy (Ruch Z +10). Włóż końcówkę filamentu do ekstrudera. Załaduj filament:

- a. Używając opcji „extrude/ekstruzja”. Ekstruduj 5-10mm, aby upewnić się, że filament podawany jest do kanału filamentu poniżej radełka. Następnie ekstruduj 100-150mm z prędkością ~5mm/s.
- b. Makra „załaduj filament” na panelu użytkownika albo w webpanelu.

Filament powinien wypłynąć równą, prostą nitką z dyszy. Usuń nadmiar filamentu pęsetą.

WYJMOWANIE MATERIAŁU

Nagrzewaj ekstruder do temperatury pracy dla danego materiału. Wyjmij filament:

- a. Używając opcji „retract/retrakcja”. Wycofaj 130-150mm materiału z prędkością ~10mm/s. Upewnij się, że cały materiał został wycofany z kanału filamentu. Jeśli fragment filamentu utkwiał przy radełku, powtórz retrakcję o kilka mm i pociągnij filament ręką.
- b. Makra „Wyciągnij filament” na panelu użytkownika albo w webpanelu.
- c. Odchylając strzemiączko z dociskiem filamentu do radełka i wyciągając filament ręcznie. Wyciągaj filament jednostajnym, zdecydowanym ruchem, aż jego koniec minie radełko. Uwaga: zatrzymanie ruchu albo wciśnięcie filamentu w dół może spowodować przyklepienie się gorącego materiału do ścianek kanału ekstrudera i jego zatkanie.

WYMIANA DYSZY

Obniż stół poniżej dyszy o 150-200mm.

Nagrzewaj ekstruder do temperatury druku dla plastiku, który był ostatnio używany w drukarce (minimum 230 °C). Wyjmij filament. Pozostaw grzanie ekstrudera.

Wykręć dyszę kluczem nasadowym 8mm kręcąc w lewo (odwrotnie do ruchu wskazówek zegara). Przy pierwszym ruchu wykręcania przytrzymaj krawędzie obudowy ekstrudera powyżej dyszy, tak aby nie pojawiła się siła skręcająca ekstruder. Używaj rękawic ochronnych. Obudowa ekstrudera może osiągnąć >60°C

Wkręć nową dyszę, aż poczujesz wyraźny opór. Przy ostatnim ruchu dokręcania przytrzymaj krawędzie obudowy ekstrudera powyżej dyszy. Używaj rękawic ochronnych.

ROZPOCZĘCIE DRUKU

Wgraj g-code poprzez webinterface albo wsuń kartę SD z wgranym g-code do slotu SD umieszczonego z boku drukarki. Upewnij się, że nazwa pliku nie ma polskich liter ani znaków specjalnych.

Uruchom druk:

- a. Klikając na panelu symbol karty SD i wybierając plik z pamięci wewnętrznej (numer 1) albo z SD w slotcie (numer 2) albo
- b. W webpanelu wybierając plik z zakładki „G-code files”.

Obserwuj nakładanie pierwszej warstwy. Jeśli ścieżki nakładanego filamentu nie przylepiają się do stołu albo brak jest ekstrudowanego filamentu, wróć do punktów „Przygotowanie do pracy” lub „Poziomowanie stołu”. Sprawdź również poprawność zadanych temperatur.

DRUK

Filamenty niskotemperaturowe (PLA) zalecamy drukować przy otwartej klapie, albo przy zamkniętej ze stołem ustawionym na temperaturę nie wyższą niż 45°C - 50°C. Zamknięcie klapy powoduje nagrzewanie się powietrza w komorze roboczej i mięknienie plastiku przechodzącego przez radełko, co może powodować blokowanie się filamentu w kanale ekstrudera.

Filamenty wysokotemperaturowe zalecamy drukować przy zawsze zamkniętej klapie. Po zakończeniu druku należy zostawić klapę zamkniętą przez kilka do kilkunastu minut, tak aby wydruk mógł powoli i równomiernie się wychłodzić.

ZAKOŃCZENIE DRUKU

Przed zdjęciem wydruku ze stołu należy odczekać, aż temperatura stołu spadnie wyraźnie poniżej wcześniejszej temperatury druku. Jeśli wydruk nie odkleja się od stołu przy lekkim uderzeniu albo podważeniu szpachelką, należy odczekać aż temperatura stołu spadnie do temperatury pokojowej. W celu przyspieszenia odklejania się wydruku od stołu, można zwilżyć krawędzie wydruku niewielką ilością wody i odczekać 1-3 minuty. Woda migruje kapilarnie pomiędzy szklane pokrycie i wydruk, rozpuszcza również środki adhezyjne.

Drukarka nie wymaga żadnych procedur konserwacyjnych po wydruku. Pozostawiony w ekstruderze filament nadaje się od razu do ponownego użycia.

KONSERWACJA

Zalecamy okresowe (co ok. 300 h druku, częściej jeśli drukarka drukuje głównie z materiałów wysokotemperaturowych) smarowanie dedykowanymi smarami prowadnic liniowych i śrub trapezowych/kulowych. Wejścia smarownic wózków liniowych znajdują się na krótszej krawędzi wózka. Smar należy wstrzykiwać strzykawką z igłą o dużej średnicy. Śruby trapezowe / kulowe należy smarować nakładając smar bezpośrednio na powierzchnię śruby.

Zalecamy okresowe czyszczenie maszyny z kurzu, resztek filamentu i pyłu z pasów zębatych. Przestrzeń pomiędzy stołem a podstawą stołu można odkurzać, w celu usunięcia resztek filamentu znajdujących się w przestrzeni pomiędzy podstawą stołu a stołem.

Dysze należy czyścić w zależności od stopnia zabrudzenia. Resztki filamentu przyklejone do wystające z ekstrudera części dyszy (kocówki) degraduje się i ulega zwęgleniu. Czubek dyszy należy czyścić szczotką drucianą.

Wnętrze dyszy można czyścić wyciągając filament PLA z dyszy przy ekstruderze rozgrzanym do 100°C. Należy poluzować docisk filamentu do radełka albo wyciągać filament ręcznie z odchylnym strzeżniaczkiem ekstrudera. Ze względu na rozciąganie się plastiku, wyciągnięty kawałek może mieć 30-40 cm długości. Należy wyciągać filament jednostajnym, pewnym ruchem, upewniając się, że resztki filamentu nie zostaną w kanale ekstrudera.

