



STEPCRAFT.

instrukcja obsługi
Instrukcja obsługi

Seria M
Seria M

22.10



Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Uwagi	3
1.1 Informacje i objaśnienia dotyczące instrukcji obsługi	3
1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	8
1.4 Wymagania wobec użytkownika	9
1.5 Ogólne środki ochronne	9
1.6 Środki ochrony osobistej	9
1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego	10
2 Opis	10
2.1 Maszyna	10
2.2 Miejsce pracy	11
2.3 Przeznaczenie	11
3 szkice	12
3.1 Maszyna	12
3.2 Sterowanie	13
4 Struktura systemu	15
4.1 Warunki otoczenia	15
4.2 Ustawianie maszyny	15
4.3 Sugestia dotycząca instalacji	16
4.4 Podłączenie elektryczne maszyny	17
5 narzędzi i akcesoriów systemowych	17
6 Obsługa	20
6.1 Uruchomienie i bezpieczna eksploatacja	20
6.2 Stół maszynowy	21
6.3 Mocowanie przedmiotu obrabianego	22
6.4 Obsługa systemu	22
7 Dane techniczne	23
7.1 Dane ogólne	23
7.2 Przypisanie pinów karty sterującej i modułów opcjonalnych	24
8 Transport i przechowywanie	26
8.1 Transport	26
8.2 Opakowanie	26
8.3 Przechowywanie	26

9 Prace konserwacyjne	26
9.1 Ogólne	26
9.2 Zalecane prace konserwacyjne	27
9.3 Części zamienne	28
10 Styk	28
11 ograniczona gwarancja producenta	28
Instrukcja obsługi w języku angielskim	30



PRAWA AUTORSKIE

Treść niniejszej instrukcji obsługi stanowi własność intelektualną firmy STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Dystrybucja lub reprodukcja Powielanie (w tym fragmentów) jest niedozwolone, chyba że wyraziliśmy na to wyraźną zgodę na piśmie, przeciwnie działania będą ścigane.

Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje serię STEPCRAFT M i informuje, jak z niej korzystać systemu CNC. Przed przystąpieniem do obsługi przeczytaj w całości niniejszą instrukcję obsługi i wszystkie towarzyszące dokumenty a także uruchomienie systemu w celu zapoznania się z właściwościami produktu i jego działaniem robić. Niewłaściwa obsługa systemu frezowania bramowego CNC może skutkować uszkodzeniem produktu i mienia i spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar. Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w tym dokumencie wymienione w niniejszej instrukcji obsługi w dowolnym momencie. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzebujesz dodatkowych informacji Jeśli będziesz czegoś potrzebować, nie wahaj się z nami skontaktować przed uruchomieniem systemu CNC. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na stronie tytułowej instrukcji lub w rozdziale „10 Kontakt”.





Odpowiednie akcesoria możesz kupić w naszych sklepach:

Kupuj w UE i reszcie świata	Sklep USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Uwagi

1.1 Informacje i objaśnienia dotyczące instrukcji obsługi




Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie Cię z produktem STEPCRAFT i dostarczenie wszelkich informacji potrzebnych do bezpiecznej i profesjonalnej obsługi produktu.






Ogłoszenie	
<p>Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne towarzyszące dokumenty mogą ulec zmianie według wyłącznego uznania STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Aktualną literaturę produktu można znaleźć na stronie www.stepcraft-systems.com jako klient z Europy i www.stepcraft.us jako klient z USA/Kanady.</p>	
<p>Poniższe terminy są używane w literaturze produktu w celu wskazania różnych poziomów potencjalnego zagrożenia podczas obsługi tego produktu. Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi na możliwe niebezpieczeństwa. Symbole bezpieczeństwa/słowa sygnalizacyjne i ich objaśnienia wymagają szczególnej uwagi i zrozumienia.</p> <p>Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnych zagrożeń. Instrukcje i ostrzeżenia nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.</p>	
Hasło ostrzegawcze	Znaczenie języka technicznego
UWAGA	Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować uszkodzami materialnymi ORAZ niewielkimi obrażeniami lub żadnymi obrażeniami.
 Vorsicht	Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować prawdopodobnymi uszkodzami materialnymi ORAZ poważnymi obrażeniami.
 Warnung	Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować możliwymi uszkodzami materialnymi, uszkodzami ubocznymi, poważnymi obrażeniami lub śmiercią LUB z dużym prawdopodobieństwem powodują obrażenia zewnętrzne.
 Gefahr	Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie spowoduje uszkodzenie mienia, szkody uboczne lub poważne obrażenia lub śmierć.
 Warnung	<p>Przeczytaj CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z cechami produktu i jego obsługą. Obejmuje to instrukcje obsługi i bezpieczeństwa Twojej frezarki CNC STEPCRAFT wraz z akcesoriami. Niewłaściwa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie produktu i mienia osobistego, a także poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.</p> <p>Nie należy podejmować prób demontażu produktu (chyba, że jest to opisane w instrukcji montażu), używania go z niezgodnymi elementami lub modyfikowania w jakikolwiek sposób bez uprzedniej zgody STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Przed montażem, uruchomieniem lub użyciem produktu należy przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji i ostrzeżeń, aby móc prawidłowo obsługiwać produkt i uniknąć uszkodzeń lub poważnych obrażeń.</p>


ZACHOWAJ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO PRZYSZŁEGO WYKORZYSTANIA.

Zalecenia wiekowe: Dla zaawansowanych użytkowników w wieku 16 lat i starszych. To nie jest zabawka. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub będą Państwo potrzebować dalszych informacji, prosimy o kontakt przed uruchomieniem. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na stronie tytułowej lub w rozdziale „10 Kontakt”.


1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa






Hasło ostrzegawcze	Środowisko pracy
 Vorsicht	Nie używaj elektronarzędzi w obszarach zagrożonych wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapalenie pyłu lub oparów.
 Vorsicht	Używaj narzędzia wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych i na stabilnym, poziomym stole lub stole warsztatowym. W przeciwnym razie istnieje ryzyko upadku produktu.
 Vorsicht	Wyłącznik awaryjny musi być zawsze łatwo dostępny i nie może być zablokowany. W przeciwnym razie zatrzymanie maszyny w sytuacji awaryjnej może okazać się niemożliwe.
UWAGA	Powietrze otaczające maszynę musi mieć niską zawartość pyłu. Nadmiar kurzu może spowodować uszkodzenie systemu.
UWAGA	Podczas pracy elektronarzędziem należy trzymać dzieci i osoby postronne z daleka. Rozproszenie uwagi może prowadzić do utraty kontroli i wypadków.
UWAGA	Upewnij się, że przewód zasilający jest wystarczająco długi i nie może się nigdzie zaczepić!
UWAGA	Twoje miejsce pracy powinno być czyste i dobrze oświetlone. Nieporządne lub ciemne miejsca pracy sprzyjają wypadkom.
UWAGA	Upewnij się, że wokół maszyny jest wystarczająco dużo miejsca, abyś mógł wygodnie pracować, a maszyna mogła osiągnąć pełny zakres ruchu. Zachowaj także odpowiednią bezpieczną odległość od innych maszyn.
UWAGA	Umieść komputer sterujący maszyną blisko maszyny, tak aby zawsze widzieć oba urządzenia.





Hasło ostrzegawcze	Ochrona osobista
 Warnung	Ubierz się odpowiednio. Nie noś luźnej odzieży ani biżuterii. Trzymaj włosy, odzież i rękawiczki z dala od ruchomych części. Luźna i luźna odzież, biżuteria i długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części, powodując poważne obrażenia.
 Warnung	Podczas pracy z produktem należy zachować ostrożność i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nie używaj produktu jeśli jesteś zmęczony i/lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków. Chwila nieuwagi podczas użytkowania produktu może skutkować poważnymi obrażeniami.
 Vorsicht	Stosować środki ochrony osobistej. Zawsze nosić okulary ochronne i, jeśli to konieczne, ochronę dróg oddechowych. Sprzęt ochronny zmniejsza ryzyko obrażeń.
 Vorsicht	Nie wkładaj nigdy żadnej części narzędzia ani akcesoriów do ust, ponieważ może to spowodować poważne obrażenia.
 Vorsicht	W zależności od obszaru zastosowania maszyny (prywatne lub komercyjne) należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa pracy może prowadzić do wypadków.
UWAGA	Wszystkie osoby pracujące z produktem muszą najpierw dokładnie przeczytać i zrozumieć wszystkie istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Nieporozumienia mogą prowadzić do obrażeń i szkód materialnych.



Hasło ostrzegawcze	Specjalny wpływ fizyczny
 Vorsicht	Nie dotykaj narzędzi/silników aplikacji po użyciu. Ostrze/silniki mogą być teraz zbyt nagrzane, aby można je było dotykać gołymi rękami.

Hasło ostrzegawcze	Specjalny wpływ fizyczny
UWAGA	Zabrania się stosowania płynów na maszynie, na przykład poprzez stosowanie pomp płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki.
UWAGA	Dopuszczalne jest stosowanie smarowania minimalną ilością, ale powinno ono mieć formę smarowania kropelkowego. Prosimy zwrócić uwagę, aby w tym przypadku nie używać stołu maszynowego z HPL/MDF, gdyż może on spuchnąć i ulec uszkodzeniu.

Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczne substancje
 Warnung	Niektóre pyły z cięcia zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo, że powodują raka, wady wrodzone lub inne zaburzenia reprodukcji. Przykładem takich substancji chemicznych są minerały krzemianowe z arkuszy azbestu. Ryzyko wynikające z narażenia na te chemikalia jest różne i zależy od częstotliwości wykonywania tych zadań. Pracuj w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i przy użyciu zatwierdzonego sprzętu ochronnego, takiego jak specjalne maski przeciwpyłowe filtrujące mikrocząsteczki, aby zmniejszyć narażenie na chemikalia.
UWAGA	Jeśli dostępne są urządzenia umożliwiające podłączenie do systemów odsysania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i prawidłowo używane. Stosowanie takich odkurzaczy może zmniejszyć ryzyko wystąpienia zagrożeń związanych z pyłem.


Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia mechaniczne
 Warnung	Nigdy nie sięgaj w obszar narzędzia. Bliskość ostrza do dłoni nie zawsze jest oczywista. W przeciwnym razie istnieje ryzyko poważnych obrażeń.
 Warnung	Przymocuj obrabiany przedmiot w bezpieczny sposób, na przykład za pomocą stołu podciśnieniowego, dwustronnej taśmy klejącej, zacisków lub na stole maszynowym. Trzymanie przedmiotu obrabianego w rękach jest niestabilne i może prowadzić do utraty kontroli i poważnych obrażeń.
 Warnung	Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania urządzenia należy odpiąć narzędzia tnące o ostrych krawędziach. Zaciśnięte narzędzia frezarskie stwarzają bardzo duże ryzyko obrażeń.
 Vorsicht	Zawsze upewnij się, że zachowana jest wystarczająca odległość od ruchomych części (prowadnicy, frezu, wałów) i nigdy nie sięgaj do nich. Może to prowadzić do poważnych obrażeń!
 Vorsicht	Nigdy nie podnoś ciężkich ładunków nad ludźmi. W przypadku upadku istnieje ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych.

Hasło ostrzegawcze	Elektryczne zagrożenia
 Gefahr	Nigdy nie wystawiaj elektronarzędzi na działanie deszczu lub wilgoci. Produkt nadaje się wyłącznie do użytku w pomieszczeniach zamkniętych. Jeśli woda dostanie się do elektronarzędzia, zwiększa się ryzyko porażenia prądem.
 Gefahr	Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazdka. Nigdy nie modyfikuj wtyczki w żaden sposób. Nie używaj wtyczek adapterowych.
 Warnung	Nie używaj kabla w sposób nieuprawniony. Nigdy nie używaj go do przenoszenia, ciągnięcia lub odłączania elektronarzędzia. Trzymaj kabel z dala od ognia, oleju, ostrych krawędzi i obracających się części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
 Warnung	Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego przez system, takiego jak silnik do wiercenia i frezowania, które ma oddzielny wyłącznik i wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. . Jeżeli tego nie zrobisz, maszyna będzie działać pomimo naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje duże ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!

Hasło ostrzegawcze	Elektryczne zagrożenia
 Vorsicht	Wyłącznik awaryjny może spowodować zatrzymanie wszystkich komponentów tylko wtedy, gdy przełącznik i wszystkie komponenty są prawidłowo podłączone do funkcji zatrzymania awaryjnego na płycie głównej. Przed użyciem maszyny sprawdź działanie wyłącznika awaryjnego. Musisz mieć pewność, że może to zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej!
 Vorsicht	Najpierw podłącz zasilanie frezarki do frezarki, a następnie do zasilacza. W przeciwnym razie frezarka może ulec uszkodzeniu.








Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia podczas używania elektronarzędzia
 Gefahr	Nigdy celowo nie omijaj systemu bezpieczeństwa. Używanie maszyny do celów innych niż jej przeznaczenie może skutkować niebezpiecznymi sytuacjami z dużym prawdopodobieństwem obrażeń.
 Gefahr	Ten produkt nie nadaje się do stosowania u ludzi ani weterynarii. Może to spowodować poważne obrażenia.
 Gefahr	Przed dokonaniem regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania. W przeciwnym razie istnieje ryzyko niezamierzonego włączenia lub porażenia prądem.
 Warnung	Jeżeli narzędzie robocze zablokuje się lub utknie w obrabianym przedmiocie, należy wyłączyć elektronarzędzie wyłącznikiem „OFF” (0). Zatrzymaj program CNC lub naciśnij wyłącznik awaryjny systemu CNC. Poczekaj, aż wszystkie ruchome części zatrzymają się i odłącz narzędzie od źródła zasilania. Następnie uwolnij uwięziony materiał. Jeśli włącznik narzędzia pozostanie w pozycji „ON” (1), może nastąpić nieoczekiwane ponowne uruchomienie, co może spowodować poważne obrażenia.
 Warnung	Nie modyfikuj ani nie używaj narzędzia w niewłaściwy sposób. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użycie i mogą skutkować poważnymi obrażeniami.
 Warnung	Zawsze używaj dostarczonego zabezpieczenia przed manipulacją. Ochrona interwencyjna ostrzega Cię wcześniej o niebezpiecznej bliskości narzędzia. Niezastosowanie się do tej wskazówki stwarza ryzyko obrażeń!
 Warnung	Nigdy nie sięgać do interwencyjnego adaptera zabezpieczającego/ssałego! Istnieje poważne ryzyko obrażeń ze strony silnika frezarki lub narzędzia roboczego, zwłaszcza podczas jego pracy.
 Vorsicht	Ta maszyna jest sterowana przez komputer. Nie można nim bezpośrednio sterować podczas pracy. Brak ostrożności, błędy w programie lub brak wiedzy w zakresie programu sterującego mogą spowodować nieoczekiwane ruchy, skutkujące obrażeniami lub uszkodzeniami.
 Vorsicht	Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać poza zasięgiem dzieci i nie pozwalać na obsługę urządzenia osobom niezaznajomionym z niniejszą instrukcją i niniejszym urządzeniem. Elektronarzędzia są niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
UWAGA	Elektronarzędzi, akcesoriów, ostrzy itp. należy używać zgodnie z niniejszą instrukcją oraz biorąc pod uwagę warunki pracy i zadanie, które ma być wykonane. Używanie elektronarzędzia do celów innych niż opisane może spowodować niebezpieczną sytuację.
UWAGA	Nigdy nie pozostawiaj działającego systemu CNC ani elektronarzędzia bez nadzoru, ale wyłącz je. Router CNC lub elektronarzędzie są bezpieczne tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają i zostaną odłączone od zasilania.
UWAGA	Nie pozwól, aby znajomość nabyta podczas regularnego używania produktu kusiła Cię do zaniedbania. Zawsze pamiętaj, że ułamek sekundy nieuwagi wystarczy, aby spowodować poważne obrażenia.

Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia podczas używania elektronarzędzia
UWAGA	Przed włączeniem elektronarzędzia należy usunąć wszelkie narzędzia. Narzędzie pozostawione na ruchomej części urządzenia może spowodować obrażenia.
UWAGA	Prosimy zawsze przechowywać niniejszą instrukcję w pobliżu urządzenia. Oznacza to, że zawsze masz go pod ręką, gdy chcesz coś sprawdzić.
UWAGA	Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić czy zasilanie oraz w razie potrzeby sprężone powietrze działają prawidłowo.
UWAGA	Przed pierwszym użyciem urządzenia oraz później w regularnych odstępach czasu należy sprawdzić, czy poszczególne elementy są ze sobą połączone bezbłędnie.
UWAGA	Każdy operator musi obsługiwać maszynę i jej komponenty z zachowaniem ostrożności i wiedzy niezbędnej do korzystania z frezarek sterowanych CNC.

Hasło ostrzegawcze	Różne i konserwacja
 Vorsicht	Ciągłe używanie urządzenia w niekonserwowanym stanie spowoduje trwałe uszkodzenie urządzenia.
UWAGA	Utwórz harmonogram okresowej konserwacji swojego narzędzia. Podczas czyszczenia narzędzia należy zachować ostrożność, aby uniknąć przypadkowego demontażu jakiegokolwiek części narzędzia. Niektóre środki czyszczące, takie jak benzyna, czterochlorek węgla, amoniak itp., mogą uszkodzić powierzchnię.
UWAGA	Oddaj elektronarzędzie do naprawy wykwalifikowanej osobie i używaj identycznych części zamiennych. Dzięki temu bezpieczeństwo urządzenia jest nadal gwarantowane.
UWAGA	Używaj tej maszyny wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem. W przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem istnieje ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!
UWAGA	Podczas korzystania z akcesoriów należy zawsze postępować zgodnie z dodatkową instrukcją obsługi poszczególnych produktów i przed pierwszym użyciem sprawdzić kompatybilność z systemem CNC STEPCRAFT i sterowaniem.
UWAGA	Operator maszyny jest odpowiedzialny za zrozumienie i dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi oraz wszystkimi odpowiednimi instrukcjami obsługi, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeciono frezarskie.
UWAGA	System frezowania portalowego CNC może być eksploatowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją.
UWAGA	Konserwuj swoje urządzenia. Sprawdź wyrównanie i zamocowanie ruchomych części i upewnij się, że żadna część nie jest uszkodzona lub nie znajduje się w stanie, który mógłby mieć wpływ na działanie. Jeżeli produkt jest uszkodzony, należy go naprawić przed użyciem. Wiele wypadków jest spowodowanych niewłaściwą konserwacją.
UWAGA	Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez osoby nieupoważnione może skutkować poważnymi niebezpiecznymi sytuacjami. Zalecamy zlecenie wszelkich prac konserwacyjnych serwisowi STEPCRAFT

1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa

Te symbole można znaleźć na swoim urządzeniu.

symbol	Przeznaczenie	Wyjaśnienie
	Ogólny symbol ostrzegawczy	Informuje użytkownika o komunikatach ostrzegawczych
	Przeczytaj instrukcje	Zachęca użytkownika do zapoznania się z instrukcją przed pierwszym użyciem Zachowaj ostrożność podczas uruchamiania
	Nosić ochronę słuchu	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia środków ochrony słuchu
	nosić rękawiczki	Przypomina użytkownikowi o konieczności noszenia rękawic ochronnych (nigdy podczas pracy!)
	nosić okulary ochronne	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia okularów ochronnych
	Symbol ziemi	Zwraca uwagę użytkownika na elektronarzędzie/ Uziemić instalację elektryczną
	Wyciągnij wtyczkę zasilania	Informuje użytkownika o podłączeniu zasilania Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy odłączyć wtyczkę zasilania urządzenia

Do zrozumienia narzędzia mogą być potrzebne następujące jednostki:

Symbol jednostki	Nazwisko	Opis
w	wolt	Napięcie (potencjał)
A	wzmacniacz	Aktualna siła
Hz	herc	Cykle na sekundę (częstotliwość)
W	wat	Wydajność
kg	kilogram	Waga
min	minuty	Czas
s	sekundy	Czas
mm	milimetr	Rozmiar metryczny (1/1000 metra - około 0,0394 cala), taki jak długość, wysokość, szerokość
cal	<small>0,254 metra</small>	Rozmiar imperialny (1/12 stopy - około 25,4 mm), taki jak długość, wysokość, szerokość
Ø	średnica	Średnica m.in. B. frezy
1/ _{min}	Liczba rewolucji	obroty na minutę
F	karmień	Posuw w milimetrach na sekundę mm/ _s

1.4 Wymagania wobec użytkownika



Produkt przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników, którzy ukończyli 16 rok życia i posiadali już doświadczenie. Znajomość obsługi narzędzi takich jak: B. wiertarko-frezarki i narzędzia sterowane komputerowo, takich jak frezarki CNC czy drukarki 3D. Należy go obsługiwać ostrożnie i wymaga podstaw umiejętności mechaniczne. Niewłaściwa i nieodpowiedzialna obsługa tego produktu może spowodować obrażenia ciała, spowodować uszkodzenie produktu i mienia.

Przed pierwszym użyciem produktu każdy użytkownik musi mieć przy sobie wszystko do całego systemu (frezarkę CNC, narzędzia, Control) przeczytali i zrozumieli odpowiednie instrukcje obsługi i bezpieczeństwa. Operator maszyny jest osobiście odpowiedzialny za zrozumienie i całkowite przeczytanie instrukcji obsługi oraz wszystkich istotnych Instrukcję obsługi oraz przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Ona- Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeczono frezarskie. System frezowania portalowego CNC i wszystkie powiązane narzędzia, małe części i komponenty elektryczne znajdują się na zewnątrz trzymać z dala od dzieci.

1.5 Ogólne środki ochronne

System frezowania portalowego CNC może być eksploatowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. To jest szczególnie zapewnić wcześniejszą operację. Wyłącznik awaryjny i, jeśli to konieczne, inne urządzenia zabezpieczające muszą być na swoim miejscu. Zawsze bądź łatwo dostępny i w pełni funkcjonalny. Stosowanie na maszynie płynów np. Zabrania się stosowania pomp płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki.

Dopuszczalne jest stosowanie smarowania minimalną ilością, ale powinno ono mieć formę smarowania kropelkowego. Prosimy zwrócić uwagę, aby w tym przypadku nie używać stołu maszynowego MDF zamiast jego płyt MDF puchną i w związku z tym mogą ulec uszkodzeniu.

1.6 Sprzęt ochrony osobistej





Podczas pracy z systemem frezowania portalowego CNC operator maszyny musi posiadać co najmniej następujące środki ochrony osobistej: nosić sprzęt i przestrzegać wymienionych aspektów bezpieczeństwa:

- Okulary ochronne do ochrony oczu i rękawice (z wyjątkiem pracy!) w celu ochrony skóry przed odpryskami i odpryskami podobny.
- Ochrona słuchu chroniąca uszy przed hałasem i hałasem.
- Nie należy nosić odzieży, która mogłaby zostać wciągnięta przez urządzenie, takiej jak krawaty, szaliki, szaliki, szerokie rękawy itp. Należy także unikać noszenia biżuterii, szczególnie długich łańcuszków i pierścionków.
dziesięć.
- Włosy sięgające do ramion lub dłuższe głowy należy zabezpieczyć siatką lub czapką, aby zapobiec splątaniu prowadnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

Wyłącznik awaryjny znajduje się w osobnej obudowie i można go umieścić w odpowiednim miejscu.

 Warnung	<p>Jeśli używasz narzędzia sterowanego przez system, takiego jak Na przykład, jeśli chcesz użyć wrzeciona wiertarko-frezującego, które ma oddzielny włącznik i wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. Jeżeli tego nie zrobisz, maszyna będzie działać pomimo naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje duże ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!</p>
 Vorsicht	<p>Wyłącznik awaryjny może spowodować zatrzymanie wszystkich komponentów tylko wtedy, gdy przełącznik i wszystkie komponenty są prawidłowo podłączone do funkcji zatrzymania awaryjnego na płycie głównej. Przed użyciem maszyny sprawdź działanie wyłącznika awaryjnego. Musisz mieć pewność, że może to zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej!</p>

Naciśnięcie wyłącznika powoduje zatrzymanie awaryjne. Spowoduje to przerwanie zasilania sterownika.

Dodatkowo oprogramowanie sterujące odbiera sygnał do zatrzymania procesu pracy. Maszyna zatrzymuje się natychmiast efekt Gera. Zatrzymanie to powoduje utratę kroków silników krokowych. Następnie należy wykonać przebieg referencyjny przeprowadzać coś. Aby anulować stan zatrzymania awaryjnego, należy obrócić wyłącznik awaryjny w prawo. Oznacza to, że podatek ponownie aktywowany. Maszynę można zatrzymać wyłącznikiem za pomocą oprogramowania sterującego.

Jeśli chcesz zastosować narzędzie sterowane systemowo, takie jak wrzeciono wiertarskie i frezarskie, które ma posiada oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, należy się upewnić, że tak jest jest prawidłowo podłączony do wyłącznika awaryjnego. Jest to na przykład użycie naszej jednostki przełączającej. Możliwe SE-2300 dla odbiorców zewnętrznych (art. 10052) . Jeśli nie zastosujesz się do tego, system kontrolowany przez system będzie działał. Narzędzie kontynuuje pracę pomimo naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje duże ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych! Jeśli masz jakiegokolwiek pytania na ten temat, skontaktuj się z nami! Nasze dane kontaktowe znajdziesz na stronie tytułowej lub w Rozdział „10 Kontakt”.

2 Opis

2.1 Maszyna

Seria STEPCRAFT M to wielofunkcyjny system CNC do trwałej i regularnej obróbki drewna, tworzyw sztucznych i metali nieżelaznych. Konstrukcja oparta jest na specjalnie opracowanych przez firmę STEPCRAFT profilach aluminiowych, które spełniają szereg funkcji, takich jak prowadzenie i ochrona przed kurzem. Specjalny kształt wytłaczanych profili aluminiowych zapewnia wysoką stabilność i wytrzymałość na skręcanie.

Maszyna posiada trzy osie, każda przesunięta o 90°. W ten sposób można dotrzeć do dowolnego punktu w obszarze roboczym.

Każda oś wyposażona jest w maksymalnie dwa silniki krokowe i przełączniki odniesienia. Silniki krokowe napędzają ruchome elementy osi poprzez gwintowane wrzeciono. Położenie osi określane jest podczas bazowania, na początku pracy, za pomocą przełącznika referencyjnego.

Standardowo stół maszyny składa się z malowanych na biało płyt MDF z aluminiowymi profilami z rowkami T ułatwiającymi montaż elastyczne mocowanie detali i akcesoriów.

System frezowania portalowego CNC STEPCRAFT składa się z następujących, czasami opcjonalnych, komponentów:

- System frezowania portalowego CNC M.500, M.700 lub M.1000.
- Sterowanie elektroniczne w obudowie z blachy przymocowanej z tyłu systemu CNC z wewnętrzną częścią
Połączenie równoległe i podłączony moduł USB lub sieciowy.
- Urządzenia sterowane systemowo, np. wrzeciono frezarskie.
- Komputer PC wraz z oprogramowaniem sterującym z sygnałami wyjściowymi zegara/kierunku, np. WinPC-NC lub UCCNC.

2.2 Miejsce pracy

Stanowisko pracy powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby wokół suwnicy CNC było wystarczająco dużo miejsca, aby umożliwić

Maszyna może w pełni wydłużyć swoje ścieżki przesuwu i możliwa jest komfortowa praca. Co więcej, wystarczający

Zachowaj bezpieczną odległość od innych maszyn.

Miejsce pracy maszyny oraz miejsce pracy wokół niej musi być odpowiednio oświetlone.

Komputer sterujący systemem frezowania bramowego CNC musi być umieszczony blisko maszyny, aby zapewnić dobry widok na oba elementy zapewnić urządzenia.

Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi wymaganiami i przepisami danej branży.

2.3 Przeznaczenie

Seria maszyn STEPCRAFT M przeznaczona jest do długotrwałego i regularnego użytkowania na terenach prywatnych i mniejszych.

obszar reklamowy. Odporna na skręcanie konstrukcja pozwala na obróbkę różnorodnych materiałów, np

na przykład drewno, tworzywa sztuczne i metale nieżelazne.

Możliwe są następujące procesy produkcyjne i obszary zastosowań:

- Oddzielenie procesów produkcyjnych, takich jak frezowanie, kreślenie/cięcie folii, grawerowanie i nacinanie.
- Procesy addytywne, takie jak druk 3D FDM.
- Dowolna forma procesu wymagająca pozycjonowania 3D, np. odmierzenie lub dozowanie.

3 obrazy szkiców

3.1 Maszyna

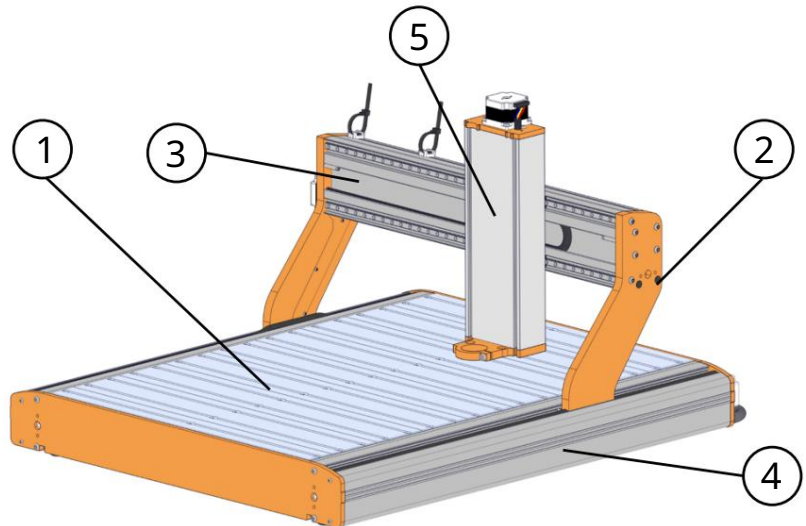
1 Stół maszynowy

2 portal

3 Oś X

4 Oś Y

5 Oś Z

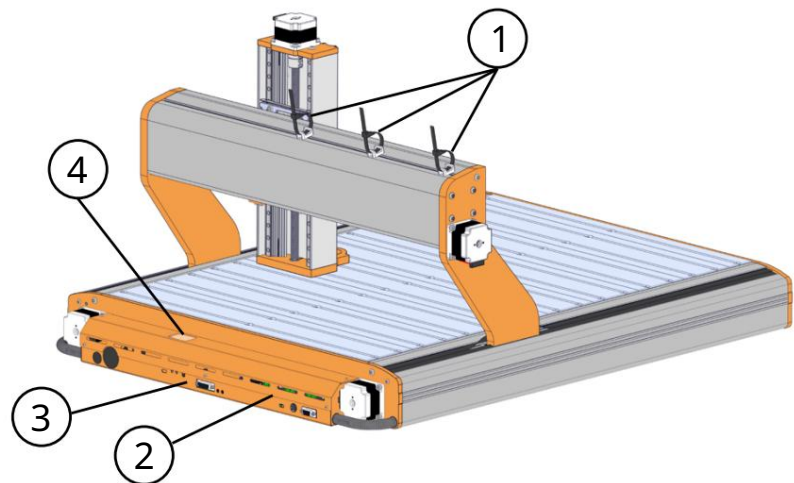


1 Prowadnice FlexiTM

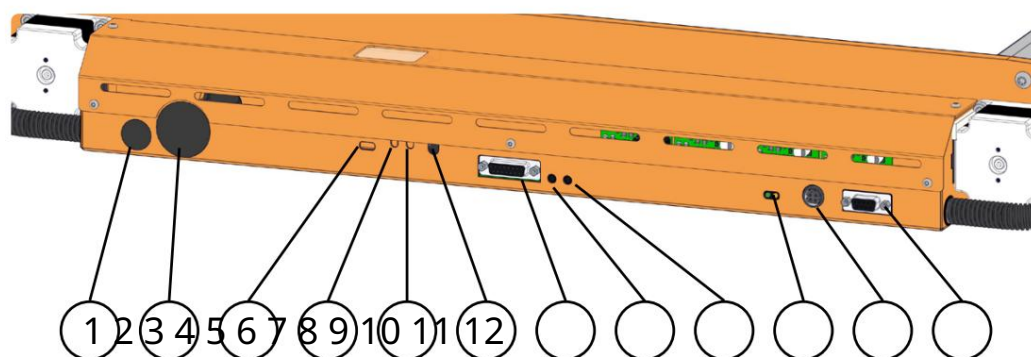
2 Elektronika sterująca

3 Łączenie części

4 Okno wyświetlania stanu
UCCNC i seria D wygrzywają
Moduł PC-NC



3.2 Kontrola



- | | |
|--|--|
| ① Przegroda powietrzna WZW (opcja) | ⑦ Podłączenie sygnałów zewnętrznych (rozdział „7.2 Przypisanie pinów karty sterującej i modułów opcjonalnych”) |
| ② Przenoszenie węża podciśnieniowego | ⑧ Gniazdo jack 3,5 mm 1 (np. do podłączenia czujnika długości narzędzia lub przycisku 3D) |
| ③ Status wyświetla moduł WinPC-NC | ⑨ Gniazdo jack 3,5 mm 2 (patrz 8) |
| ④ Uziemienie | ⑩ Wskazania stanu sterowania (patrz rozdział „4.4 Podłączenie elektryczne maszyny”) |
| ⑤ Kabel USB | ⑪ Podłączenie zasilania |
| ⑥ Kabel połączeniowy wyłącznika awaryjnego | ⑫ Złącze 4. osi (można używać wyłącznie w połączeniu z opcjonalną kartą sterownika silnika 4. osi) |

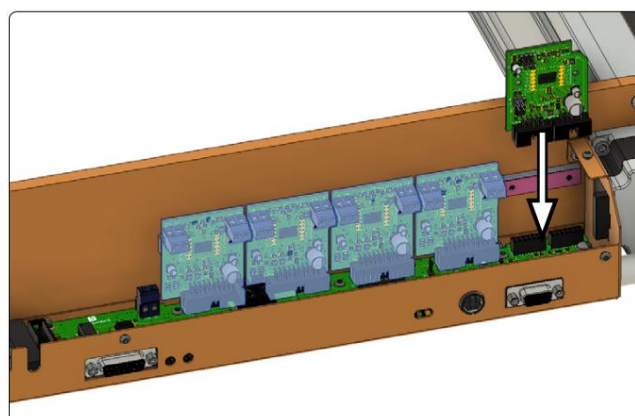
3.2.1 Instalacja karty sterownika silnika 4. osi (opcja poz. 12065)

Zdjąć pokrywę sterującą (instrukcja budowy, nr kat. 10) i odłóż go na bok.

Teraz włóż kartę kierowcy do wyznaczonego gniazda
Otwór.

Następnie ponownie załóż pokrywę sterowania.

Można teraz zastosować czwartą oś na odpowiednim połączeniu stać się. Pamiętaj, że w pewnych okolicznościach możesz należy dostosować profil szyny.

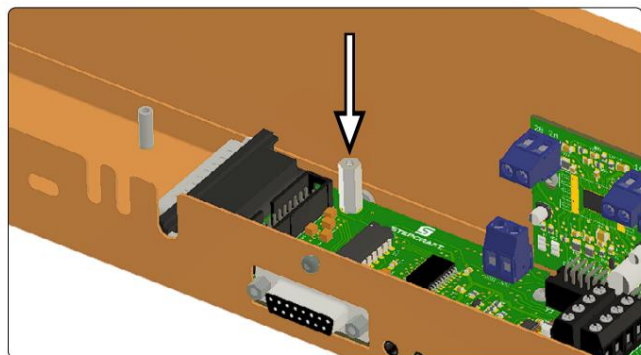


3.2.2 Instalacja i użytkowanie wewnętrznego modułu WinPC-NC serii D (opcjonalny art. 12088)

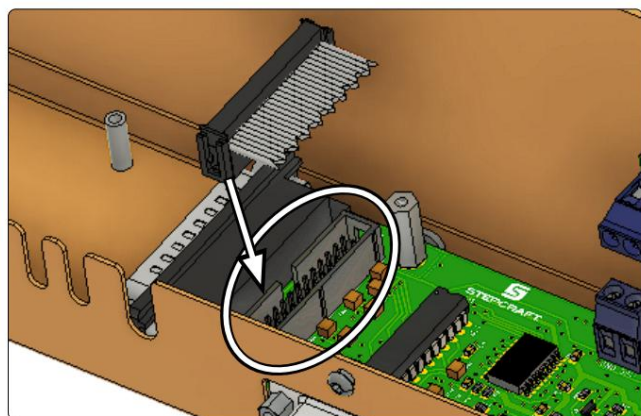
Ta sekcja jest istotna dla Ciebie, jeśli chcesz używać modułu WinPC-NC serii D z serią M.

Wykręć śrubę w zaznaczonym miejscu i wymień

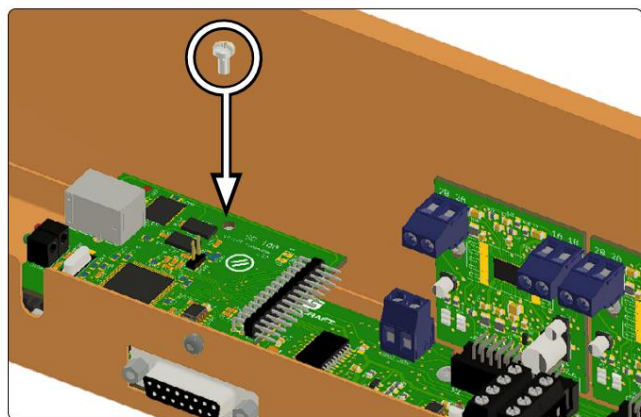
Aby to zabezpieczyć, użyj śruby dystansowej M3 IA x 18.



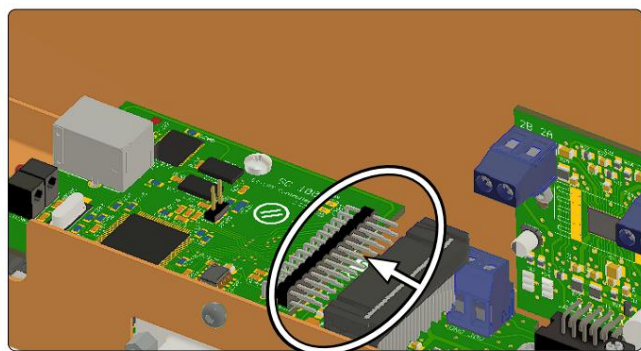
Podłącz 26-pinowy kabel taśmowy do gniazda na płycie głównej.



Umieść wewnętrzny moduł WinPC-NC serii D, jak pokazano pokazanej na rysunku i odkręć śruby odkręcone w pierwszym kroku. śruba ponownie usunięta.

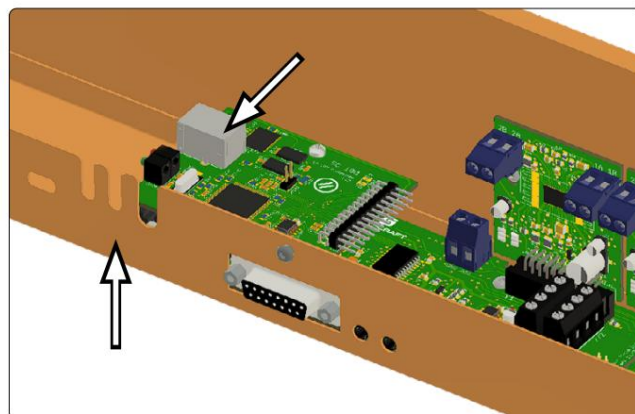


Podłącz wolny koniec 26-pinowego kabla taśmowego z podłączeniem do modułu WinPC-NC.



Teraz podłącz kabel USB do modułu i uruchom na zewnątrz przez występ prowadzący w obudowie sterownika.

Wyświetlanie stanu wewnętrznego modułu WinPC-NC serii D można oglądać przez okienko w pokrywie sterowniczej.



4 Struktura systemu

4.1 Warunki środowiskowe

Ogólne informacje o zagrożeniach w środowisku pracy można znaleźć w rozdziale „1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.

Maszyna nadaje się do pracy wyłącznie w suchych pomieszczeniach zamkniętych. Chroń maszynę


Wilgoć i wilgoć. Wilgotność powinna mieścić się w typowym zakresie wilgotności powietrza w pomieszczeniu

przenosić. Jest to 40 do 60% wilgotności względnej. Idealna temperatura otoczenia systemu wynosi od 15°C do 25°C

(59°F i 77°F). Przede wszystkim należy chronić elektronikę przed przegrzaniem, trzymając maszynę z dala od bezpośredniego światła słonecznego.

wystawiać na działanie promieniowania lub znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie grzejnika. Powietrze wokół maszyny jest ubogie w kurz do zachowania.

4.2 Ustawianie maszyny

 Vorsicht	<p>Wyłącznik awaryjny musi być zawsze łatwo dostępny i nie może być zablokowany. W przeciwnym razie zatrzymanie maszyny w sytuacji awaryjnej może okazać się niemożliwe.</p>
<p>UWAGA</p>	<p>Umieść komputer sterujący maszyną blisko maszyny, tak aby zawsze widzieć oba urządzenia.</p>

Umieścić maszynę na odpowiednim stole lub ramie maszyny. Aby zapewnić wygodną wysokość roboczą

Aby to zapewnić, zaleca się wysokość roboczą wynoszącą około 840 mm. Aby zapewnić stojak odporny na skręcanie, powierzchnia musi

Powierzchnia stołu lub ramy musi być twarda i równa. Ponadto maszynę należy zabezpieczyć w taki sposób, aby się nie ślizgała

lub upadek nie jest możliwy. Wszystkie ruchome części maszyny muszą mieć możliwość poruszania się bez kolizji.

Prowadzenie kabli narzędzi, takich jak wrzeciono frezarskie, musi być zaprojektowane w taki sposób, aby kabel nie zaplątał się pomiędzy

może zakleszczyć się w prowadnicach urządzenia. Aby to zrobić, użyj specjalnych prowadnic Flexi Guides™ znajdujących się na górze

oś X. Maszyna musi być łatwo dostępna i łatwa w obsłudze. Użyj przewodu uziemiającego.

4.3 Sugestia dotycząca instalacji

Vorsicht

Należy zwrócić uwagę, aby żadne wióry powstałe na przykład w wyniku odbicia od ściany nie przedostały się przez otwory wentylacyjne sterownika zamontowanego z tyłu. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia elektroniki.

Typ maszyny	Wymiary (DxSxW)	Obszar dostaw materiałów	Obszar konserwacji/ustawień
STPCRAFT M.500	726 x 583 x 646* mm	1000 mm	500mm
STPCRAFT M.700	926 x 713 x 646* mm		
STPCRAFT M.1000	1226 x 913 x 646* mm		

* Wysokość maszyny z wysuniętą osią Z.

Przyłącza z tyłu maszyny: Sterowanie maszyną 24 - 30 V 180 W

4.4 Podłączenie elektryczne maszyny

Jeśli zakupiłeś maszynę jako zestaw, podłączenie silników krokowych, przełącznika referencyjnego i...

Wyłącznik awaryjny należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji budowy. Podłącz zasilacz do niego

Podłącz wtyczkę adaptera niskiego napięcia do gniazda zasilania oznaczonego z tyłu. Jest to spowodowane odwrotną polaryzacją

Ze względów bezpieczeństwa należy najpierw podłączyć wtyczkę adaptera do urządzenia, a następnie wtyczkę sieciową do gniazda sieciowego

ponieważ maszyna nie posiada osobnego wyłącznika głównego. Pamiętaj o zapewnieniu prawidłowego wyrównania

Pielęgnacja wtyczki adaptera: Należy ją włożyć z wycięciem i spłaszczoną obudową skierowaną do góry


stać się. Komputer podłączony jest do systemu CNC poprzez port równoległy, interfejs sieciowy USB lub RJ45.

Diody LED karty sterującej (patrz rozdział „3.2 Sterowanie”, pozycja 10) są widoczne z zewnątrz po zamontowaniu.

Diody te świecą w następujących stanach systemu:

sygnał	Oznaczający
LED2 zielony	Zwolnić OK / stopień mocy włączony / wyłącznik awaryjny nie został uruchomiony
LED6 żółty	Zasilanie włączone

5 narzędzi i akcesoriów systemowych

 Warnung	<p>Jeśli używasz narzędzia sterowanego przez system, takiego jak Na przykład, jeśli chcesz użyć wrzeciona wiertarko-frezującego, które ma oddzielny włącznik i wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. Jeżeli tego nie zrobisz, maszyna będzie działać pomimo naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje duże ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!</p>
---	---

Maszyna posiada uchwyt na szyję typu Euro 43 mm (mniejsze adaptery opcjonalnie), w którym można zastosować różne narzędzia

można dołączyć. Narzędzia prowadzone systemowo można mocować do osi Z za pomocą uchwyty Euro na szyję 43 mm.

być przywiązany.

Za pomocą różnych narzędzi można m.in

- posiadać ostre, obrotowe narzędzia,
- posiadają ostre, oscylujące krawędzie tnące,
- emitują wiązki laserowe klasy 4,
- posiadać czułe końcówki dotykowe,
- posiadać obrotowe części obudowy.



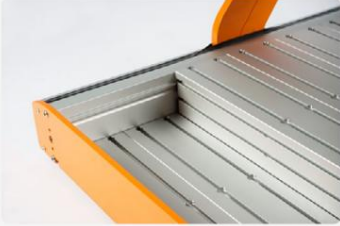

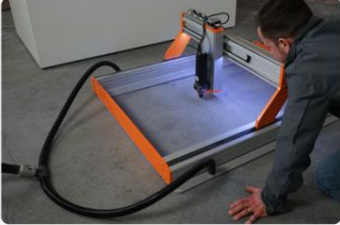


W zależności od narzędzia sterowanego systemem może być potrzebne napięcie 230 V, 24 V, sprężone powietrze lub inne sygnały. Być-Konieczne zapoznaj się z instrukcją obsługi używanych narzędzi i postępuj zgodnie z nimi!


Ponadto maszynę można rozbudować o dodatkowe akcesoria systemowe.

Poniżej znajdziesz wybór dostępnych narzędzi i akcesoriów systemowych do Twojego systemu CNC. Nasz kompletny

Program dostaw można zobaczyć na naszej stronie głównej pod adresem www.shop.stepcraft-systems.com:

Artykuł	numer przedmiotu	Zdjęcie
Wrzeciono frezarskie MM-800	11583	
Wrzeciono frezarskie MM-1000	10022	
Wrzeciono frezarskie MM-1000 DI	11789	
Wrzeciono frezarskie HF-500	10016	
Przystawka do automatycznej wymiany narzędzi	10011 dla HF-500 10012 dla MM-800/MM-1000	
Głowica drukująca 3D PH-40	10973	
Grawerowanie laserowe DL445	10018	

Artykuł	numer przedmiotu	Zdjęcie
Oscylacyjny nóż styczny OTK-3	11024	
Aluminiowa płyta z rowkiem T	12005 M.500 12006 M.700 12007 M.1000	
Płyta z rowkiem T 90°	11987 M.500 11988 M.700 11989 M.1000	
Zestaw zacisków stopniowych M6	10063	
Szyny podciśnieniowe	12032 M.500 12033 M.700 12034 M.1000	
Skrzynka z wyłącznikami	10101	
Jednostka przełączająca SE 2300 do użytku zewnętrznego konsument	10052	

Czujnik długości narzędzia TS-32	10103	
----------------------------------	-------	---

6 Operacja

6.1 Uruchomienie i bezpieczna eksploatacja

Maszyna i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i w idealnym stanie

stan : schorzenie. Operator maszyny ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi dokumentami i instrukcjami dotyczącymi serii M

Zrozumiałem. Dodatkowo musi znać obsługę systemu frezowania portalowego CNC oraz oprogramowania CNC

Być. Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi wymaganiami i przepisami danej branży.

6.1.1 Mechaniczne ograniczenie osi

Wszystkie osie posiadają na miejscu mechaniczne ograniczniki krańcowe zgodnie z normą DIN EN ISO 13854 „Bezpieczeństwo maszyn”

maszyny – minimalne odległości, aby uniknąć zmiżdżenia części ciała” w celu uniknięcia zmiżdżenia. Nic-

Niemniej jednak należy unikać sięgania do otworów w urządzeniu i wkładania do nich przedmiotów.

6.1.2 Wyłącznik awaryjny

Wyłącznik awaryjny znajduje się w osobnej obudowie z płytką magnetyczną i jest trwale przymocowany do maszyny.

zobowiązany. Aby móc w każdej chwili interweniować, wyłącznik awaryjny musi zostać umieszczony w odpowiednim miejscu. Uruchamiając

Jeśli wyłącznik awaryjny zostanie aktywowany, nastąpi zatrzymanie awaryjne. Maszyna zatrzymuje się ze skutkiem natychmiastowym (patrz poniżej).

„1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego” na stronie 10). Zatrzymanie to powoduje utratę kroków silników krokowych. Ona

należy następnie przeprowadzić jazdę referencyjną. Kontrolowane zatrzymanie maszyny można wykonać wyłącznie za pośrednictwem układu sterującego.

oprogramowanie. Wyłącznik awaryjny należy używać wyłącznie w sytuacjach awaryjnych. Aby anulować sytuację awaryjną

W stanie wyłączonym obróć wyłącznik awaryjny w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Spowoduje to ponowne włączenie sterowania. The

Należy teraz rozpocząć proces pracy od nowa.

6.1.3 System z pętlą półzamkniętą™ (opcjonalnie)

Dostępny opcjonalnie system półzamkniętej pętli (art. 12023) rozszerza Twój system CNC o system elektroniczny

Monitorowanie wszystkich silników krokowych pod kątem strat stopniowych. Jeśli System Pętli Półzamkniętej™ zapewnia

W przypadku odchylenia od zaplanowanych kroków danego silnika napędowego następuje automatyczne zatrzymanie awaryjne. Jeden

Zapobiega to uszkodzeniu przedmiotu obrabianego. Dotyczy to również kolizji i nieprawidłowych ustawień. To ma zastosowanie

cóż, przyczyna strat skokowych, taka jak kolizja, nadmierny posuw lub usterka mechaniczna

maszynę, aby znaleźć i wyeliminować. Aby anulować stan zatrzymania awaryjnego, należy najpierw nacisnąć wyłącznik zatrzymania awaryjnego

a następnie obróć go w prawo. Po zakończeniu biegu referencyjnego przerwana pracę można kontynuować.

6.1.4 Blokady spowodowane wypadkami lub zakłóceniami

W przypadku zatrzymania awaryjnego wszystkie osie są pozbawione zasilania, ale można je sterować ręcznie przy większym wysiłku.

zostać popchniętym.

6.2 Stół maszynowy

Stół maszynowy serii STEPCRAFT M można indywidualnie dostosować do najróżniejszych projektów i wymagań. będzie pasować. W tym celu dostępne są następujące rozwiązania stołów maszynowych.

6.2.1 Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami T

Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami T składa się z pojedynczych płyt MDF o grubości 19 mm i pomiędzy leżące aluminiowe profile teowe M6. Poszczególne rowki są oddalone od siebie o 100 mm i biegną w kierunku X.

Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami teowymi można zastosować zarówno w górnych, jak i dolnych rowkach prowadzących osi Y, umożliwiając zmianę wysokości przejścia od 135 mm do 195 mm.

6.2.2 Aluminiowy stół z rowkiem T (opcja)

Aluminiowy stół z rowkami T składa się z pojedynczych paneli aluminiowych o grubości 19 mm ze zintegrowanymi rowkami T M6 w odległości 50 mm. Również tutaj poszczególne rowki biegną w kierunku X. Aluminiowy stół z rowkiem T może być stosowany zarówno w górnych, jak i dolnych rowkach prowadzących osi Y, a także umożliwia zmianę wysokości przejścia od 135 mm do 195 mm.

6.2.3 Płyta z rowkiem T 90° (opcjonalnie)

Opcjonalną płytkę z rowkiem T o kącie 90° można łatwo zamontować w miejsce jednego z elementów stołu o szerokości 100 mm, dzięki czemu praca z maszyną CNC staje się jeszcze bardziej elastyczna. Dzięki zintegrowanym rowkom T, zarówno w pionie, jak i w poziomie, płyta z rowkami T 90° idealnie nadaje się do pionowego mocowania detali.

6.2.4 Dowlolna kombinacja poszczególnych wariantów stołu maszynowego

Poszczególne dostępne elementy stołu maszynowego można zestawiać indywidualnie. Bardziej szczegółowe wyjaśnienie Dalsze informacje można znaleźć w naszej „Pomocy konfiguracyjnej dla stołu maszynowego serii STEPCRAFT M”. Znajdziesz je w naszym instrukcje dotyczące obszaru serwisowego rem na [stronie www.stepcraft-systems.com](http://www.stepcraft-systems.com).

6.2.5 Frezowanie dowolne™

Cechą szczególną serii M jest Freestyle Milling™. Stół maszyny jest usuwany i frezowany przez otwarte łożę maszyny w materiale znajdującym się pod spodem. Maksymalna dostępna głębokość frezowania wynosi 25 mm. W celu bezpiecznego pozycjonowania maszyny podczas Freestyle Milling™ zalecamy użycie opcjonalnych szyn podciśnieniowych (art. 12032, 12033, 12034).

6.3 Mocowanie przedmiotu obrabianego



Zamocuj obrabiany przedmiot w bezpieczny sposób, np. B. przy użyciu stołu podciśnieniowego, taśmy dwustronnie klejącej, zacisków, na stole maszynowym. Trzymanie przedmiotu obrabianego w rękach jest niestabilne i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.

Obrabiany przedmiot można przymocować bezpośrednio do stołu maszyny za pomocą urządzeń mocujących, takich jak pazury mocujące (art. 10063) . Przy frezowaniu przelotowym (wycięciach) zalecamy podłożyć pod obrabiany przedmiot odpowiedni materiał jako płytkę protektorową, aby nie uszkodzić stołu maszyny. Obrabiany przedmiot powinien być odpowiednio zabezpieczony, aby uniknąć niepożądanego poślizgu podczas obróbki. Dopuszczalny rozmiar przedmiotu obrabianego wynika z maksymalnej długości i szerokości mocowania:

Typ maszyny	Długość mocowania [mm]	Szerokość mocowania [mm]
M.500	650	513
M.700	850	643
M.1000	1150	843

6.4 Obsługa systemu

Cały system jest sterowany i obsługiwany za pośrednictwem komputera PC. Przed pierwszym użyciem prosimy o zapoznanie się z instrukcją

Twoje oprogramowanie sterujące w całości i upewnij się, że wszystko rozumiesz. W celu uzyskania dalszych informacji

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące używanego oprogramowania sterującego, skontaktuj się z odpowiednim producentem oprogramowania.

7 Dane techniczne

7.1 Dane ogólne

Charakterystyka	STEPCRAFT M.500	STEPCRAFT M.700	STEPCRAFT M.1000
Waga [kg]	28,0	35,0	42,0
Wymiary (DxSxW) [mm]	726x583x646	926x713x646	1226x913x646
Powierzchnia robocza (D*xSxW**) [mm]	543x348x194	743x479x194	1044x679x194
Powierzchnia mocowania (DxS) [mm]	650x513	850x643	1150x843
Wysokość prześwitu stołu MDF [mm]	135/195 mm		
Uchwyt na narzędzia	Szyjka typu Euro Ø 43 mm (opcjonalnie mniejsza średnica)		

Napęd silników krokowych	Sanyo Denki NEMA 23
Rozdzielczość osi	1600 kroków/obrót
Programowalna rozdzielczość	0,003125 mm
Tryb krokowy	1/8 Krok
wrzeciono	igus® dryspin 12 x 5 mm (opcjonalnie śruby kulowe HIWIN® 12 x 5 mm)
Odległość/obrót	5mm/obrót
Liniowy przewodnik	Prowadnica kulkowa Bosch Rexroth
Powtarzalność	± 0,025 mm (z opcjonalnymi śrubami kulowymi HIWIN®: ± 0,015 mm)
Gra odwracalna	< 0,05 mm (z opcjonalnymi śrubami kulowymi HIWIN®: < 0,03 mm)
Najkrótsza rampa	300 ms

Interfejsy do danych	USB/równoległe (LPT1)/sieciowe RJ-45
Napięcie wejściowe AC	100 – 240 V
Napięcie wyjściowe DC	30 V
Pobór energii	180 W

Maksymalna prędkość po przekątnej XY	120 mm/s
Prędkość (posuw szybki)	85 mm/s
Prędkość (ręczna szybka)	X = 85 mm/s, Y = 85 mm/s, Z = 50 mm/s
Prędkość (wyszukaj przebieg referencyjny)	X, Y, Z = 10 mm/s
Prędkość (ręczna powolna)	X, Y, Z = 5 mm/s
Prędkość (wyrażna podróż referencyjna)	X, Y, Z = 1 mm/s

Charakterystyka	STPCRAFT M.500	STPCRAFT M.700	STPCRAFT M.1000
Kierunek podróży	W zależności od programu sterującego		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś X)	Negatywny		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś Y)	Pozytywny		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś Z)	Negatywny		
Kolejność podróży referencyjnej	Z > X > Y		
Miękkie ograniczenia osi X	0 - 348 mm	0-478 mm	0 - 678 mm
Miękkie ograniczenia osi Y	0-543 mm	0-743 mm	0-1043 mm
Miękkie ograniczenia osi Z	0-194 mm		
Pozycja referencyjna X	0mm		
Pozycja referencyjna Y	542 mm	744 mm	1043 mm
Pozycja referencyjna Z	0mm		

* Wysokość maszyny z wysuniętą osią Z.

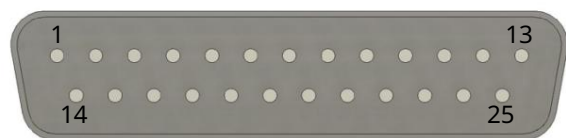
7.2 Przypisanie pinów karty sterującej i modułów opcjonalnych

7.2.1 Złącze portu równoległego

Podłączenie maszyny do komputera w celu sterowania.

sygnał	Kod PIN
Przełącznik 1	1
DirX	2
Pasek X	3
DirY	4
Bar Y	5
DirZ	6
Bar Z	7
Kierunek 4. oś	8
Cykl 4. osi	9
Czujnik długości narzędzia	10

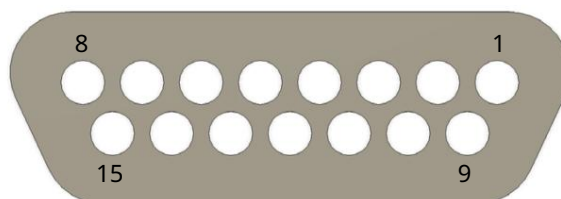
sygnał	Kod PIN
Wyłącz (zatrzymanie awaryjne)	11
Przełącznik odniesienia/krańcowy XYZ	12
Przełącznik referencyjny/krańcowy 4. osi	13
Przełącznik 2	14
i15 (In) np. obudowa	15
Przełącznik 3	16
PWM (wyjście)	17
GND	18-25
PE	parasol



7.2.2 Złącze sygnałów zewnętrznych / Sub-D 15

Podłączenie urządzeń zewnętrznych do karty sterującej.

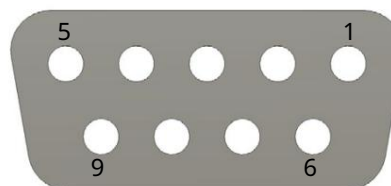
sygnał	Kod PIN	Wejście (E) / Wyjście (A)
24 V/30 V VCC	1	A
GND	2	A
Logika +5V/VCC	3	A
Twoja czwarta oś	4	A
Cykl 4. osi	5	A
Przełącznik 2	6	A
PWM	7	A
Czujnik długości narzędzia	8	mi
24 V/30 V VCC	9	A
GND	10	A
Wyłącz (zatrzymanie awaryjne)	11	mi
Przełącznik referencyjny/krańcowy 4. osi	12	mi
Przełącznik 1	13	A
Przełącznik 3	14	A
Załącznik	15	mi
PE	parasol	-



7.2.3 Złącze 4. osi / Sub-D 9


Podłączenie silnika i wyłączników krańcowych 4. osi (dostępne opcjonalnie)

sygnał	Kod PIN
Uzwojenie 1A	1
Uzwojenie 1B	2
Nieudokumentowane	3
GND	4
Przełącznik referencyjny/krańcowy 4. osi	5
Uzwojenie 2A	6
Uzwojenie 2B	7
Przyszłe zastosowania 24 V / 30 V	8
GND	9
PE	parasol



8 Transport i przechowywanie

8.1 Transport

 Vorsicht	Nigdy nie podnoś ciężkich ładunków nad ludźmi. W przypadku upadku istnieje ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych.
--	---

Podczas transportu należy zwrócić uwagę na wymiary maszyny i w razie potrzeby transportować maszynę w dwie osoby.

Unikaj jednostronnego obciążania ramy maszyny! Aby uniknąć zniekształceń, transport powinien

na placu budowy, aby użyć Freestyle Milling™, tylko po jego zainstalowaniu

stół maszynowy.

8.2 Opakowanie

Jeśli nie chcesz już używać materiału opakowaniowego maszyny i jej komponentów, prosimy o ich oddzielenie





zgodnie z lokalnymi warunkami utylizacji i przekazać do recyklingu lub utylizacji.

8.3 Przechowywanie

Jeśli maszyna i jej elementy nie będą używane przez dłuższy czas, należy przestrzegać następujących zasad przechowywania:

- Przechowuj maszynę i jej komponenty wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach.
- Chronić przed wilgocią, wilgocią, zimnem, ciepłem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Przechowywać w miejscu wolnym od kurzu, w razie potrzeby przykryć.
- Miejsce przechowywania nie powinno być narażone na wibracje.

9 Prace konserwacyjne

 Warnung	Podczas czyszczenia sprzętu sprężonym powietrzem należy zawsze nosić okulary ochronne, aby zapobiec urazom oczu.
 Vorsicht	Niektóre środki czyszczące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić części plastikowe lub powłokę. Niektóre z nich to: benzyna, czterochlorek węgla, rozpuszczalniki zawierające chlor, amoniak i domowe środki czyszczące zawierające amoniak.
 Vorsicht	Ciągłe używanie urządzenia w niekonserwowanym stanie spowoduje trwałe uszkodzenie urządzenia.
 Vorsicht	Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez osoby nieupoważnione może skutkować poważnymi niebezpiecznymi sytuacjami. Zalecamy zlecenie wszelkich prac konserwacyjnych serwisowi STEPCRAFT.

9.1 Ogólne

Przed uruchomieniem systemu frezowania portalowego CNC należy upewnić się, że jest on w doskonałym stanie technicznym

i utrzymany stan. Podczas prac regulacyjnych lub konserwacyjnych system frezowania portalowego CNC jest zawsze zasilany.

wyruszyć. W tym celu należy wyciągnąć wtyczkę sieciową. Upewnij się również, że w przypadku narzędzi kierowanych przez system z rozszerzeniem

Jeśli nie ma zasilania, należy je również odłączyć od zasilania! Odblokuj narzędzia tnące o ostrych krawędziach.

Zaciśnięte narzędzia frezarskie stwarzają bardzo duże ryzyko obrażeń. Usuń na stole maszyny

zamocowane elementy wraz z odpowiednimi elementami mocującymi. Używaj wyłącznie narzędzi wysokiej jakości.

9.1.1 Informacje dotyczące smarowania wrzecion gwintowanych dryspin firmy igus®

Wrzeciona gwintowane igus® dryspin są zasadniczo bezobsługowe i nie wymagają smarowania. Aby jednak poprawić płynność pracy i zmniejszyć hałas pracy, zalecamy regularne smarowanie olejem o niskiej lepkości (np. olejem do maszyn do szycia). Zalecamy użycie specjalnego oleju STEPCRAFT (art. 12398).

9.1.2 Wskazówki dotyczące smarowania opcjonalnych śrub kulowych HIWIN®

Aby zachować funkcjonalność śrub kulowych, należy je odpowiednio nasmarować. Wymagane Wymagany okres dosmarowywania zależy od warunków otoczenia. Generalnie co 100 – 200 godzinach pracy należy nasmarować. Poniższe wskazówki dotyczą ilości dosmarowywania: ok. 1 cm³ na nakrętkę wrzeciona Tłuszcz. W zastosowaniach z krótkim skokiem i skokiem mniejszym niż dwukrotność długości nakrętki nie ma wystarczającej ilości środka smarnego opieka nad matką jest zapewniona. Następnie smar musi zostać dostarczony do nakrętki w kilku punktach. Zalecamy stosowanie smaru maszynowego STEPCRAFT (art. 10050).

9.1.3 Łożyska kulkowe Bosch Rexroth

Prowadnice z łożyskami kulkowymi obiegowymi Bosch Rexroth, takie jak wrzeciona gwintowane dryspin igus®, zazwyczaj wymagają konserwacji i smarowania. bezpłatny. Aby jednak poprawić płynność pracy i zmniejszyć hałas pracy, zalecamy regularne smarowanie olejem o niskiej lepkości (np. olejem do maszyn do szycia). Zalecamy również użycie specjalnego oleju STEPCRAFT (art. 12398).

9.2 Zalecane prace konserwacyjne

Seria STEPCRAFT M jest w dużej mierze bezobsługowa. Abyś mógł cieszyć się swoim systemem CNC przez długi czas Ben, proszę, traktuj to ostrożnie. Regularna pielęgnacja ma decydujący wpływ na żywotność Twojej maszyny. Regularnie czyść system CNC wilgotną szmatką. Zalecamy użycie zestawu do czyszczenia STEPCRAFT (art. 12391).

9.2.1 Oś X

Wrzeciona gwintowane dryspin igus® (lub opcjonalne śruby kulowe HIWIN®) i śruby kulowe Bosch Rexroth Prowadnice należy regularnie sprawdzać, czyścić z brudu i w razie potrzeby ponownie nasmarować. Do Aby ułatwić dostęp do wrzecion, należy usunąć dwie zaślepki po stronie portalu i założyć osłonę wyszczotkować przez otwór.

9.2.2 Oś Y

Przesuń portal całkowicie do przodu. Wykręć śruby z bocznych osłon i poluzuj cztery duże śruby z przodu maszyny. Teraz możesz zdjąć panele boczne. Bądź ostrożny, aby to zapewnić prowadzenie kabli pozostaje nieuszkodzone! Można teraz wyczyścić i nasmarować prowadnice i wrzeciona.

9.2.3 Oś Z

Proszę zachować oś Z w taki sam sposób jak oś X, z tą różnicą, że interwał konserwacji wynika z pozycji otwartej wycieczki są zazwyczaj krótsze. Aby to zrobić, przesuń oś Z całkowicie w górę, aby obsłużyć górną część i aż do serwisowania dolnej części.

9.2.4 Obudowa sterownicza

Otwórz pokrywę sterowania. Oczyszczyć znajdującą się pod spodem komorę elektroniki z kurzu/zanieczyszczeń.

9.3 Części zamienne

Wszystkie części maszyny i sterowanie można zakupić osobno jako części zamienne. Prosimy o kontakt w tej sprawie bezpośrednio do nas. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na stronie tytułowej lub w rozdziale „10 Kontakt”.

10 Kontakt

Dla klientów z... STEPCRAFT		adres	Telefon, e-mail	Dyrektorzy zarządzający
Niemcy i reszta świata	MOC KROKU GmbH & Co. KG	Przy toporku 2 58708 Mendena Niemcy	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Piotr Urban
USA i Kanada	Firma Stepcraft sp.	Ulica Polowa 151 Torrington, CT 06790, USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Ericka Royera

11 Ograniczona gwarancja producenta

Oprócz rękojmi ustawowej udzielamy Państwu gwarancji producenta na nasze własne produkty. Powinien być o godz

Jeżeli roszczenie gwarancyjne dotyczy produktu innego producenta, obowiązują warunki gwarancji danego przedsiębiorstwa. Skorzystaj z poniższych linków/kodów QR, aby uzyskać dostęp do warunków gwarancji.

Niemiecki	angielska UE	angielskie USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Warunki_gwarancji	https://shop.stepcraft-systems.com/Gwarancja_producenta	https://www.stepcraft.us/warranty



STEPCRAFT.

język angielski

Instrukcja obsługi

Seria M

22.05



Spis treści

Wprowadzenie	32
1 Instrukcje	33
1.1 Informacje i objaśnienia stosowanej terminologii	33
1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	34
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	38
1.4 Wymagane umiejętności użytkownika	39
1.5 Ogólne środki bezpieczeństwa	39
1.6 Sprzęt ochrony osobistej	39
1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego	40
2 Opis	40
2.1 Maszyna	40
2.2 Przestrzeń robocza	41
2.3 Przewidywany zakres stosowania	41
3 Rysunki	42
3.1 Maszyna	42
3.2 Sterowanie	43
4 Konfiguracja systemu	45
4.1 Warunki środowiskowe	45
4.2 Ustawianie maszyny	45
4.3 Zalecenia dotyczące układu	46
4.4 Podłączenie elektryczne maszyny	47
5 Narzędzia i akcesoria	47
6 Obsługa	50
6.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa	50
6.2 Stół maszynowy	51
6.3 Mocowanie przedmiotu obrabianego	52
6.4 Obsługa systemu CNC	52
7 Dane techniczne	53
7.1 Dane ogólne	53
7.2 Rozmieszczenie pinów na płycie głównej / modułach opcjonalnych	54
8 Transport i przechowywanie	56
8.1 Transport	56
8.2 Opakowanie	56
8.3 Przechowywanie	56

9 Konserwacja	56
9.1 Ogólna konserwacja	56
9.2 Zalecane prace konserwacyjne	57
9.3 Części zamienne	58
10 Kontakt	58
11 Ograniczona gwarancja producenta	58

PRAWA AUTORSKIE

Treść niniejszej instrukcji obsługi stanowi własność intelektualną firmy STEPCRAFT GmbH & Co. KG.

Przekazywanie lub kopiowanie (także we fragmentach) bez naszej wyraźnej i pisemnej zgody jest zabronione. Wszelkie naruszenia są ścigani.

Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi objaśnia serię STEPCRAFT M i informuje o prawidłowej obsłudze CNC

Przed uruchomieniem proszę przeczytać w całości niniejszą instrukcję obsługi oraz wszystkie towarzyszące dokumenty.

uruchomienie systemu w celu zapoznania się z charakterystyką i działaniem produktu. Niewłaściwe



obsługa systemu frezowania bramowego CNC może prowadzić do uszkodzenia produktu i mienia oraz może spowodować poważne obrażenia

ryzyko porażenia prądem elektrycznym i/lub pożaru. Koniecznie należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi

w każdym momencie. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzeba dodatkowych informacji, prosimy o kontakt przed podjęciem współpracy

misją systemu CNC Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „10 Kontakt”.





Akcesoria dostępne osobno można zamówić w naszych sklepach internetowych:

Kupuj w UE i reszcie świata	Sklep USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Instrukcje

1.1 Informacje i wyjaśnienie stosowanej terminologii




Niniejsza instrukcja obsługi wyjaśnia produkt STEPCRAFT i informuje o prawidłowym i bezpiecznym obchodzeniu się z produktem.






OGŁOSZENIE	
<p>Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne dokumenty dodatkowe mogą ulec zmianie według wyłącznego uznania STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Aktualną literaturę produktu można znaleźć na stronie www.stepcraft.us dla klientów z USA/Kanady lub www.stepcraft-systems.com dla klientów z reszty świata.</p>	
<p>Poniższe terminy są używane w literaturze produktu w celu wskazania różnych poziomów potencjalnych szkód podczas obsługi produkt. Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi na możliwe niebezpieczeństwa. Symbole bezpieczeństwa i ich objaśnienia zasługują na szczególną uwagę i zrozumienie. Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnego zagrożenia. Instrukcje i ostrzeżenia w nich zawarte nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.</p>	
Hasło ostrzegawcze	Znaczenie języka specjalnego
OGŁOSZENIE	Procedury, których niewłaściwe przestrzeganie stwarza możliwość uszkodzenia mienia fizycznego ORAZ niewielkie lub żadne ryzyko obrażeń.
 Caution	Procedury, których niewłaściwe przestrzeganie stwarza ryzyko uszkodzenia mienia fizycznego ORAZ możliwość odniesienia poważnych obrażeń.
 Warning	Procedury, których niewłaściwe przestrzeganie stwarza ryzyko uszkodzenia mienia, szkód ubocznych, poważnych obrażeń lub śmierci LUB stwarza duże prawdopodobieństwo powierzchniowych obrażeń.
 Danger	Procedury, których niewłaściwe przestrzeganie prowadzi do szkód materialnych, poważnych obrażeń lub śmierci.
 Warning	<p>Przeczytaj CAŁĄ instrukcję obsługi, aby zapoznać się z funkcjami produktu i sposobem jego obsługi. Obejmuje to całą odpowiednią dokumentację systemu CNC i wszystkie akcesoria! Nieprawidłowa obsługa produktów może spowodować uszkodzenie produktów, mienia osobistego i spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.</p> <p>Nie należy podejmować prób demontażu (chyba, że jest to opisane w instrukcji budowy), używania z niekompatybilnymi komponentami lub ulepszania produktu w jakikolwiek sposób bez zgody STEPCRAFT GmbH & Co. KG lub STEPCRAFT Inc. Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Przed montażem, konfiguracją lub użytkowaniem należy przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji i ostrzeżeń zawartych w instrukcji, aby zapewnić prawidłowe działanie i uniknąć uszkodzeń lub poważnych obrażeń.</p>


ZACHOWAJ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI.

Zalecenia wiekowe: Dla zaawansowanych rzemieślników w wieku 16 lat i starszych. To nie jest zabawka. Jeżeli będziesz miał jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzebujesz dalszych informacji, skontaktuj się z nami przed uruchomieniem produktu. Możesz znaleźć nasze dane kontaktowe na okładce lub w rozdziale „10 Kontakt”.


1.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa






Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo w miejscu pracy
 Caution	Nie używaj elektronarzędzi w atmosferze zagrożonej wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapalenie pyłu lub oparów.
 Caution	Używaj elektronarzędzia wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, na solidnym, poziomym stole lub stole warsztatowym. W przeciwnym razie istnieje ryzyko upadku produktu.
 Caution	Wyłącznik awaryjny musi być zawsze łatwo dostępny. W przeciwnym razie w sytuacji awaryjnej prawdopodobnie nie będzie można wyłączyć maszyny.
OGŁOSZENIE	Utrzymuj otoczenie maszyny wolne od kurzu. Wysokie narażenie na pył może spowodować uszkodzenie systemu.
OGŁOSZENIE	Podczas obsługi narzędzia laserowego należy trzymać dzieci i osoby postronne z daleka. Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli i spowodować wypadek.
OGŁOSZENIE	Konieczne upewnij się, że wszystkie przewody zasilające są wystarczająco długie i nie będą nigdzie zaciśnięte.
OGŁOSZENIE	Utrzymuj miejsce pracy w czystości i dobrze oświetlone. Zagrożone lub ciemne obszary sprzyjają wypadkom.
OGŁOSZENIE	Upewnij się, że wokół maszyny jest wystarczająco dużo miejsca, aby móc wygodnie pracować i aby maszyna mogła całkowicie wysunąć się na swoje tory jazdy. Zachowaj także wystarczający odstęp od ewentualnie znajdujących się w pobliżu maszyn.
OGŁOSZENIE	Komputer PC sterujący maszyną musi być umieszczony w pobliżu maszyny, aby oba elementy były dobrze widoczne.







Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo osobiste
 Warning	Ubierz się odpowiednio. Nie noś luźnej odzieży ani biżuterii. Trzymaj włosy, ubranie i rękawiczki z dala od wibrujących części, aby nie można było ich złapać. Luźna odzież, biżuteria i włosy mogą łatwo zostać wplątane w drgające części. Może to prowadzić do poważnych obrażeń.
 Warning	Zachowaj czujność, uważaj na to, co robisz i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas obsługi elektronarzędzia. Nie używaj elektronarzędzia, gdy jesteś zmęczony i/lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas obsługi elektronarzędzia może skutkować poważnymi obrażeniami ciała.
 Caution	Stosować środki ochrony osobistej. Zawsze noś okulary ochronne i, jeśli to konieczne, maskę oddechową. Sprzęt ochronny zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
 Caution	Nigdy nie wkładaj żadnych części narzędzia ani akcesoriów do ust, ponieważ może to prowadzić do poważnych obrażeń.
 Caution	W zależności od zakresu zastosowania maszyny (prywatne lub komercyjne) należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, BPH i ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy może skutkować wypadkami.
OGŁOSZENIE	Każda osoba obsługująca produkt musi przeczytać i w pełni zrozumieć wszystkie odpowiednie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Nieporozumienie może skutkować obrażeniami ciała.

Hasło ostrzegawcze	Specjalne efekty fizyczne
 Caution	Nie dotykaj narzędzia/silników po użyciu. Po użyciu ostrze i silniki mogą być zbyt gorące, aby można je było dotykać gołymi rękami.
OGŁOSZENIE	Zabrania się stosowania płynów w maszynie, np. stosowania pompy płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki.


Hasło ostrzegawcze	Specjalne efekty fizyczne
OGŁOSZENIE	Dopuszczalne jest stosowanie systemów smarowania. Należy go nakładać w formie instalacji niskociśnieniowej. Proszę mieć na uwadze, że w tym przypadku nie stosuje się stołu maszynowego MDF/HPL, gdyż może on pęknąć i tym samym ulec zniszczeniu.

Hasło ostrzegawcze	Niebezpieczne substancje
 Warning	Niektóre pyły powstające podczas cięcia zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo, że powodują raka, wady wrodzone lub inne zaburzenia reprodukcji. Niektóre przykłady tych substancji chemicznych to minerały krzemianowe płyt azbestowych. Ryzyko narażenia na te czynniki jest różne i zależy od tego, jak często wykonujesz tego typu pracę. Aby zmniejszyć narażenie na te chemikalia: pracuj w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i korzystaj z zatwierdzonego sprzętu ochronnego, takiego jak maski przeciwpyłowe, które zostały specjalnie zaprojektowane do filtrowania mikroskopijnych cząstek.
OGŁOSZENIE	Jeśli przewidziano urządzenia do podłączenia urządzeń do odsysania i gromadzenia pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i właściwie używane. Stosowanie odpylacza może zmniejszyć zagrożenia związane z pyłem.

Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo mechaniczne
 Warning	Nie sięgaj w obszar narzędzia. Bliskość ostrza do dłoni nie zawsze jest oczywista. W przeciwnym razie istnieje ryzyko poważnych obrażeń ciała.
 Warning	Użyj zacisków lub innego praktycznego i bezpiecznego sposobu zamocowania przedmiotu na stole maszyny, np. za pomocą stołu podciśnieniowego, taśmy dwustronnej lub zacisków. Trzymanie przedmiotu obrabianego rękami powoduje jego niestabilność i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.
 Warning	Narzędzia tnące o ostrych krawędziach należy zdemonstrować przed dokonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem elektronarzędzi. Zaciśnięte narzędzia frezarskie stwarzają duże ryzyko obrażeń.
 Caution	Zawsze zwracać uwagę na wystarczający odstęp od ruchomych części (prowadnicy, frezów, wałów) i nigdy nie chwytać urządzenia ręką. Może to spowodować poważne obrażenia!
 Caution	Nigdy nie ładuj ciężkich ładunków nad ludźmi. Jeżeli ładunek spadnie, istnieje ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia ładunku.



Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo elektryczne
 Danger	Nie wystawiaj elektronarzędzi na działanie deszczu lub wilgoci. Produkt nadaje się wyłącznie do użytku w pomieszczeniach zamkniętych. Przedostanie się wody do części elektronicznej zwiększa ryzyko porażenia prądem.
 Danger	Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazdka. Nigdy nie modyfikuj wtyczki w żaden sposób. Nie używaj żadnych wtyczek przejściowych.
 Warning	Nie nadużywaj przewodu/węża. Nigdy nie używaj przewodu/węża do przenoszenia, ciągnięcia lub odłączania elektronarzędzia. Trzymaj przewód/wąż z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części. Uszkodzone lub splecione przewody/węże zwiększają ryzyko usterek i usterek elektrycznych.
 Warning	Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik frezujący innego dostawcy, który jest wyposażony w oddzielny wyłącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest on profesjonalnie podłączony do zasilania awaryjnego wyłącznika zatrzymania. Zaniedbanie tego spowoduje, że narzędzie będzie kontynuować pracę nawet po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Istnieje znaczne ryzyko szkód osobistych i materialnych!
 Caution	Wyłącznik awaryjny może spowodować zatrzymanie wszystkich komponentów tylko wtedy, gdy są one elektronicznie połączone z wyłącznikiem awaryjnym. Przed użyciem maszyny należy sprawdzić działanie wyłącznika awaryjnego. Przełącznik musi mieć możliwość zatrzymania całej maszyny w sytuacji awaryjnej!
 Caution	Zasilacz musi być podłączony do maszyny CNC przed podłączeniem jej do sieci energetycznej. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia elektroniki maszyny CNC.

Hasło ostrzegawcze	Korzystanie z elektronarzędzia
 Danger	Nigdy nie należy celowo ręcznie mostkować systemu bezpieczeństwa. Używanie maszyny do operacji innych niż zamierzone może spowodować niebezpieczną sytuację z wysokim prawdopodobieństwem obrażeń.
 Danger	Ten produkt nie jest przeznaczony do stosowania w medycynie lub weterynarii. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
 Danger	Przed dokonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem elektronarzędzia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i przypadkowego uruchomienia maszyny.
 Warning	Jeżeli narzędzie robocze zablokuje się lub utknie w obrabianym przedmiocie, należy je wyłączyć za pomocą wyłącznika (0). Zatrzymaj program CNC lub alternatywnie włącz wyłącznik awaryjny systemu CNC. Zaczekaj, aż wszystkie części wibrujące zatrzymają się i odłącz elektronarzędzie od źródła prądu przed przystąpieniem do usuwania zakleszczonego materiału. Pozostawienie przełącznika narzędzia w pozycji „ON” (1) może spowodować nieoczekiwane ponowne uruchomienie, które może spowodować poważne obrażenia.
 Warning	Nie modyfikuj ani nie używaj narzędzia w niewłaściwy sposób. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użycie i mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała.
 Warning	Zawsze używaj dołączonego adaptera do szczotki zabezpieczającej, który już na wczesnym etapie zwróci uwagę na niebezpieczną bliskość narzędzia frezującego. Niezastosowanie się do tej wskazówki stwarza ryzyko obrażeń!
 Warning	Nigdy nie sięgaj do adaptera szczotki zabezpieczającej / adaptera wydechu! Istnieje poważne ryzyko obrażeń ze strony silnika/narzędzia frezującego, szczególnie podczas jego pracy.
 Caution	Ten produkt jest kontrolowany przez komputer. Podczas pracy nie można nim bezpośrednio sterować. Brak ostrożności lub wiedzy specjalistycznej, a także błędy w programie mogą prowadzić do nieoczekiwanych ruchów i obrażeń ciała lub szkód.
 Caution	Nieużywane elektronarzędzie należy przechowywać poza zasięgiem dzieci i nie pozwalać osobom niezaznajomionym z elektronarzędziem lub niniejszą instrukcją obsługi elektronarzędzia. Elektronarzędzia są niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
OGŁOSZENIE	Używaj elektronarzędzia, akcesoriów, frezów walcowo-czołowych itp. zgodnie z niniejszą instrukcją, biorąc pod uwagę warunki pracy i pracę, która ma być wykonana. Użycie elektronarzędzia do prac innych niż zamierzone może spowodować niebezpieczną sytuację.
OGŁOSZENIE	Nie pozostawiaj działającego systemu CNC i elektronarzędzia bez nadzoru, ale wyłącz zasilanie. Dopiero po całkowitym zatrzymaniu się plotera CNC lub elektronarzędzia i odłączeniu go od głównego źródła zasilania, urządzenie jest bezpieczne.
OGŁOSZENIE	Nie pozwól, aby znajomość nabyta podczas częstego używania Twojego produktu stała się czymś powszechnym. Zawsze pamiętaj, że wystarczy ułamek sekundy nieostrożności, aby spowodować poważne obrażenia.
OGŁOSZENIE	Przed włączeniem elektronarzędzia należy usunąć wszelkie narzędzia. Narzędzie pozostawione na ruchomej części elektronarzędzia może spowodować obrażenia ciała.
OGŁOSZENIE	Prosimy zawsze przechowywać niniejszą instrukcję w pobliżu urządzenia. Zawsze powinieneś mieć je pod ręką, gdy chcesz coś sprawdzić.
OGŁOSZENIE	Przed każdym użyciem urządzenia sprawdź, czy jest ono zasilane prądem i jeśli ma to zastosowanie, czy dopływ powietrza działa prawidłowo.
OGŁOSZENIE	Przed pierwszym uruchomieniem i później w regularnych odstępach czasu należy sprawdzić, czy poszczególne elementy są ze sobą doskonale połączone.
OGŁOSZENIE	Każdy operator musi obsługiwać maszynę i jej elementy z należytą ostrożnością i wiedzą niezbędną do obsługi frezarek sterowanych CNC.

Hasło ostrzegawcze	Konserwacja i inne
 Caution	Dalsze używanie narzędzia w niekonserwowanym stanie spowoduje jego trwałe uszkodzenie.
OGŁOSZENIE	Opracuj harmonogram okresowej konserwacji swojego narzędzia. Podczas czyszczenia narzędzia należy zachować ostrożność, aby nie rozmontować żadnej części narzędzia, ponieważ wewnętrzne przewody mogą zostać przemieszczone lub przyciśnięte, albo sprężyny powrotne osłony zabezpieczającej mogą być nieprawidłowo zamontowane. Niektóre środki czyszczące, takie jak benzyna, czterochlorek węgla, amoniak itp., mogą uszkodzić powierzchnię.
OGŁOSZENIE	Oddaj elektronarzędzie do naprawy wykwalifikowanemu serwisantowi, który używa wyłącznie identycznych części zamiennych. Zapewni to zachowanie bezpieczeństwa elektronarzędzia.
OGŁOSZENIE	Proszę używać tego urządzenia wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Jeśli maszyna nie będzie używana zgodnie z przeznaczeniem, istnieje ryzyko szkód osobistych i materialnych!
OGŁOSZENIE	Podczas korzystania z akcesoriów należy zawsze upewnić się, że posiadasz dodatkową instrukcję obsługi odpowiednich produktów i przed pierwszym użyciem sprawdź, czy części są kompatybilne z systemem CNC STEPCRAFT i sterowaniem.
OGŁOSZENIE	Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za zrozumienie i przeczytanie instrukcji obsługi maszyny oraz wszystkich odpowiednich instrukcji obsługi w całości, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących maszyny CNC oraz narzędzi, np. silnika frezującego.
OGŁOSZENIE	System frezowania bramowego CNC może być używany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym, który należy sprawdzić przed każdą operacją.
OGŁOSZENIE	Konserwuj elektronarzędzia. Sprawdź, czy ruchome części nie są wyrównane lub zakleszczone, czy nie są uszkodzone lub inne warunki, które mogą mieć wpływ na działanie elektronarzędzia. Jeżeli jest uszkodzone, przed użyciem oddaj elektronarzędzie do naprawy. Wiele wypadków jest powodowanych przez źle konserwowane elektronarzędzia.
OGŁOSZENIE	Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez osoby nieupoważnione może skutkować poważnymi niebezpiecznymi sytuacjami. Zalecamy zlecenie wszelkich prac konserwacyjnych serwisowi STEPCRAFT.

1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa

Na Twojej maszynie znajdują się następujące symbole:

symbol	Nazwisko	Opis
	Ogólny symbol ostrzegawczy	Informuje użytkownika o ostrzeżeniach
	Przeczytaj instrukcję obsługi	Ostrzega użytkownika o konieczności przeczytania instrukcji przed pierwszym użyciem
	Stosuj ochronę słuchu	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia środków ochrony słuchu
	Używaj rękawic ochronnych	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia rękawic ochronnych (z wyjątkiem czasu pracy!)
	Używaj okularów ochronnych	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia okularów ochronnych
	Grunt	Ostrzega użytkownika o konieczności upewnienia się, że instalacja elektryczna jest prawidłowo uziemiona
	Wyjąć wtyczkę	Ostrzega użytkownika o konieczności wcześniejszego odłączenia urządzenia od źródła zasilania serwis urządzenia

Poniższe symbole i jednostki mogą być istotne dla zrozumienia narzędzia:

Jednostka	Nazwisko	Opis
w	wolt	Napięcie (potencjał)
A	wzmacniacz	Aktualny
Hz	herc	Częstotliwość $1/_{\text{s}}$ (cykli na sekundę)
W	wat	moc
kg	kilogramy	Waga
min	minuta	Jednostka czasu
S	Drugi	Jednostka czasu
mm	milimetr	Jednostka wielkości metrycznej ($1/_{1000}$ metra - 0,0394 cala) jak długość, szerokość, wysokość
cal	cal	Jednostka imperialna ($1/_{12}$ stopa - 25,4 mm) jak długość, szerokość, wysokość
O	Średnica	Pomiar przez środek okrągłego kształtu, jak „grubość” frezu palcowego
S	prędkość	Obroty na minutę $1/_{\text{min}}$ (zwany także obrotami)
F	Karmić	Prędkość w $\text{mm}/_{\text{s}}$ w którym maszyna porusza się w określonym kierunku

1.4 Wymagane umiejętności użytkownika



Produkt może być obsługiwany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje techniczne, mające ukończone 16 lat i posiadające doświadczenie w obchodzeniu się z nim wiertarki/frezarki, w tym maszyny CNC czy maszyny drukujące 3D. Produkt należy obsługiwać ostrożnie

– wymagane są podstawowe umiejętności mechaniczne. Niewłaściwa obsługa produktu może prowadzić do jego uszkodzenia i mienia i może spowodować poważne obrażenia.

Przeczytaj w całości niniejszą instrukcję obsługi oraz wszystkie towarzyszące jej dokumenty (w tym całą odpowiednią dokumentację) z maszyny CNC, akcesoriów, oprogramowania sterującego) przed użyciem tego produktu w celu zapoznania się z nim właściwościami i działaniem produktu. Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za zrozumienie i przeczytanie instrukcji obsługi maszyny i wszystkich odpowiednich instrukcji obsługi w całości, jak również do przechowywania tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Instrukcje producentów dotyczące maszyny CNC i narzędzi, np. jak silnik frezujący, należy przestrzegać. System frezowania bramowego CNC oraz powiązane z nim narzędzia, drobne części i elementy elektryczne należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.

1.5 Ogólne środki bezpieczeństwa

System frezowania bramowego CNC może być używany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym, który należy sprawdzić przed każdym chirurgią. Wyłącznik awaryjny oraz, w razie potrzeby, dodatkowe urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne i w pełni funkcjonalny.

Używanie płynów w maszynie, np. stosowanie pompy płynu chłodzącego, jest zabronione, ponieważ może to spowodować uszkodzenie układu elektrycznego trzonika. Dopuszczalne jest stosowanie systemów smarowania. Proszę wziąć pod uwagę, że w tym przypadku jest to stół maszynowy MDF nie należy używać, ponieważ płyty MDF mogą spęścić i ulec zniszczeniu.

1.6 Sprzęt ochrony osobistej





Podczas pracy z systemem bramowym CNC operator musi nosić co najmniej następujące środki ochrony osobistej i musi być zgodny z niżej wymienionymi aspektami bezpieczeństwa:

- Okulary ochronne do ochrony oczu i dodatkowe rękawice (z wyjątkiem pracy) chroniące przed odpryskami i tym podobnymi.
- Ochrona słuchu przed dźwiękiem i hałasem.
- Nie nosić ubrań, które mogą zostać wciągnięte przez pralkę, takich jak krawaty, szaliki, szerokie rękawy i tym podobne.
 - Dodatkowo należy zrezygnować z biżuterii, a zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków.
- Włosy do ramion lub dłuższe należy zabezpieczyć siatką lub czapką, aby zapobiec ich wplątaniu
 - przewodnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

Wyłącznik awaryjny znajduje się w osobnej obudowie i można go umieścić w odpowiednim miejscu.

 Warning	<p>Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik frezujący innego dostawcy, który jest wyposażony w oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest on profesjonalnie podłączony do wyłącznika awaryjnego przełącznik. Zaniedbanie tego spowoduje, że narzędzie będzie kontynuować pracę nawet po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Istnieje znaczne ryzyko szkód osobistych i materialnych!</p>
 Caution	<p>Wyłącznik awaryjny może spowodować zatrzymanie wszystkich komponentów tylko wtedy, gdy są one elektronicznie połączone z wyłącznikiem awaryjnym. Przed użyciem maszyny należy sprawdzić działanie wyłącznika awaryjnego. Przełącznik musi mieć możliwość zatrzymania całej maszyny w sytuacji awaryjnej!</p>

Naciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje uruchomienie zatrzymania awaryjnego. Zasilanie sterownika zostało przerwane.

Dodatkowo oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał do zatrzymania procesu pracy. Maszyna natychmiast się zatrzymuje. Na

zatrzymanie awaryjne spowoduje utratę kroków silników krokowych. Następnie Twoja maszyna musi zostać przeniesiona do domu! Aby anulować

stan zatrzymania awaryjnego, obróć wyłącznik zatrzymania awaryjnego w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Spowoduje to ponowną aktywację układu sterującego. Kontrolowane zatrzymanie

maszynę można uzyskać wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego. Jeśli chcesz użyć narzędzia kierowanego przez system, takiego jak frezowanie i

silnik wiertniczy, który ma oddzielny włącznik/wyłącznik i który NIE jest sterowany za pomocą komputera, musisz się o to upewnić

jest on fachowo połączony z wyłącznikiem awaryjnym, na przykład za pomocą jednostki przełączającej dla odbiorców energii elektrycznej (UE

Pozycja 10052, pozycja amerykańska 10129). Jeśli nie spełnisz tych wymagań, narzędzie sterowane przez system będzie nadal działać

pomimo włączenia wyłącznika awaryjnego, istnieje duże ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych!

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, nie wahaj się z nami skontaktować! Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w

rozdział „10 Kontakt”.

2 Opis

2.1 Maszyna

Seria STEPCRAFT M to wielofunkcyjny system frezowania bramowego CNC do ciągłej i regularnej obróbki drewna, tworzyw sztucznych i metali

nieżelaznych. Konstrukcja oparta jest na profilach aluminiowych specjalnie zaprojektowanych przez STEPCRAFT, które spełniają różnorodne

funkcje, takie jak prowadzenie i ochrona przed kurzem. Dzięki specjalnej konstrukcji profile aluminiowe zapewniają wysoką stabilność i sztywność

naprężeniową. Maszyna posiada trzy osie przesunięte o 90°.

W ten sposób możliwa jest podróż do dowolnego punktu w przestrzeni roboczej.

Każda oś wyposażona jest w maksymalnie dwa silniki krokowe i przełączniki odniesienia. Silniki krokowe napędzają ruchome elementy osi poprzez

gwintowane wrzeciono. Położenie osi ustalane jest podczas przejazdu referencyjnego, na początku zadania, za pomocą przełącznika referencyjnego.

Stół maszyny składa się z powlekanych na biało płyt MDF z aluminiowymi rowkami T do różnorodnego mocowania detali

i akcesoria.

System frezowania bramowego CNC STEPCRAFT składa się z następujących, czasami opcjonalnych, komponentów:

- System frezowania bramowego CNC M.500, M.700 lub M.1000.
- Elektroniczna jednostka sterująca w oddzielnej obudowie z blachy przymocowanej do tylnej części systemu CNC za pomocą wewnętrznego modułu równoległy i podłączony moduł USB lub sieciowy.
- Narzędzia sterowane systemowo, np. silnik frezujący.
- Komputer PC wraz z oprogramowaniem sterującym z sygnałami wyjściowymi zegara/kierunku, takimi jak WinPC-NC lub UCCNC.

2.2 Obszar roboczy

Miejsce pracy musi zapewniać wystarczającą ilość miejsca wokół systemu frezowania bramowego CNC, aby maszyna mogła w pełni to zrobić korzystając z jego ścieżek podróży i pozwolić użytkownikowi na wygodną pracę. Dodatkowo bezpieczna odległość do ewentualnie pobliskich stanowisk maszyny należy konserwować.

Miejsce ustawienia maszyny oraz miejsce pracy wokół niej musi być odpowiednio oświetlone.

Komputer PC sterujący maszyną należy umieścić w pobliżu maszyny, aby oba elementy były dobrze widoczne.

Miejsce pracy musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i przepisami danej branży.

2.3 Przewidywany zakres użytkowania

Seria STEPCRAFT M została skonstruowana do stałego i regularnego zastosowania w prywatnych i mniejszych zakładach przemysłowych Aplikacje. Ze względu na sztywność skrętną można stosować różne materiały, takie jak drewno, tworzywa sztuczne i metale nieżelazne. można poddać obróbce.

Możliwe są następujące procesy produkcyjne i zastosowania:

- Obróbka procesów produkcyjnych, takich jak wiercenie, kreślenie/cięcie winylu, grawerowanie i zarysowanie.
- Procesy addytywne, takie jak druk 3D.
- Wszystkie procesy wymagające pozycjonowania 3D, takie jak pomiar lub dozowanie.

3 rysunki

3.1 Maszyna

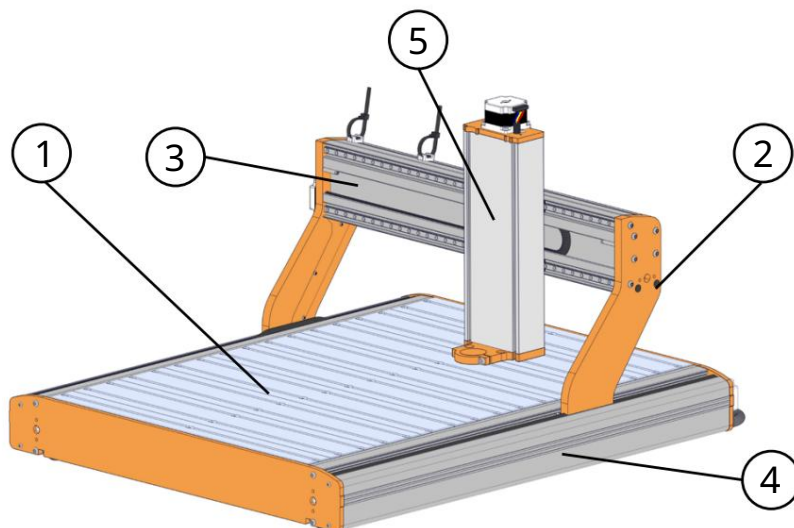
1 Stół maszynowy

2 Suwnica

3 Oś X

4 Oś Y

5 Oś Z

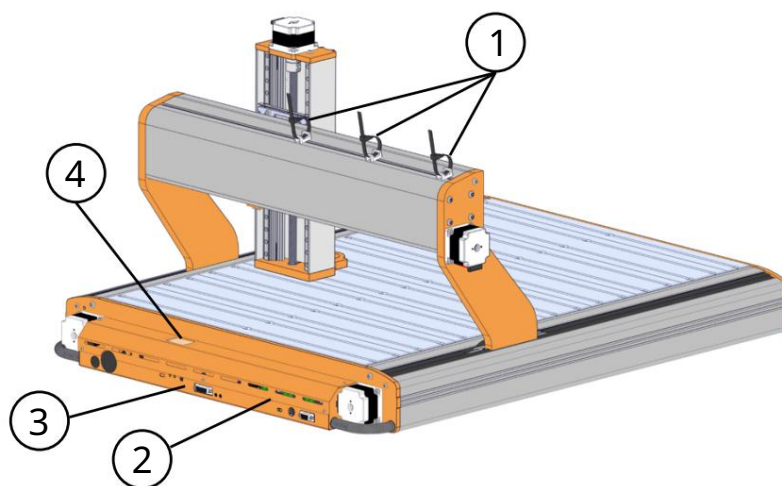


1 Prowadnice FlexiTM

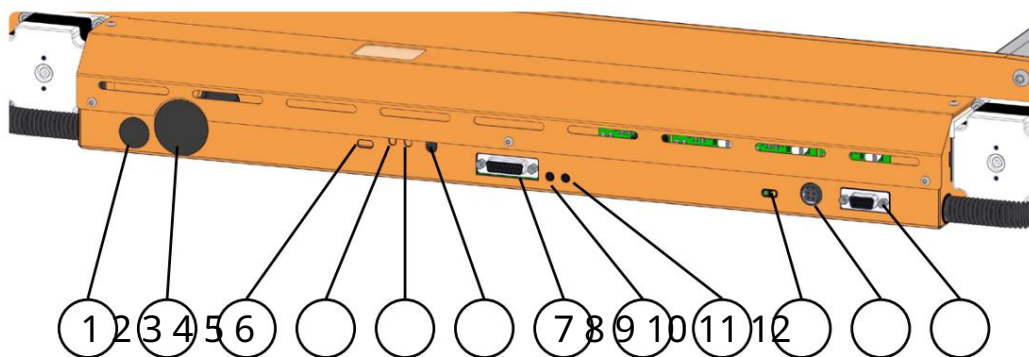
2 Elektronika sterująca

3 Strona połączenia

4 Panel wizyjny dla UCCNC i
Wyświetlanie stanu modułu WinPC-NC
serii D



3.2 Kontrola



- | | |
|--|--|
| ① Wąż powietrza przelotowego dla ATC (opcjonalnie) | ⑦ Podłączenie sygnałów zewnętrznych (rozdział „7.2 Rozkład pinów na płycie głównej / modułach opcjonalnych”) |
| ② Przelotowy wąż podciśnieniowy | ⑧ Gniazdo jack 3,5 mm 1 (na przykład do podłączenia czujnika długości narzędzia lub sondy dotykowej 3D) |
| ③ Wyświetlanie stanu modułu WinPC-NC | ⑨ Gniazdo jack 3,5 mm 2 (patrz 8) |
| ④ Kabel uziemiający | ⑩ Kontrolka wyświetlania stanu „4.4 Podłączenie elektryczne maszyny” |
| ⑤ Kabel USB | ⑪ Podłączenie zasilania |
| ⑥ Podłączenie wyłącznika awaryjnego | ⑫ Podłączenie 4. osi (do użytku tylko w połączeniu z opcjonalną kartą sterownika silnika 4. osi) |

3.2.1 Instalacja Płyta sterownika silnika 4. osi (opcjonalna pozycja UE: 12065, pozycja USA: 12065)

Zdjąć osłonę sterującą (instrukcja budowy część nr 10)

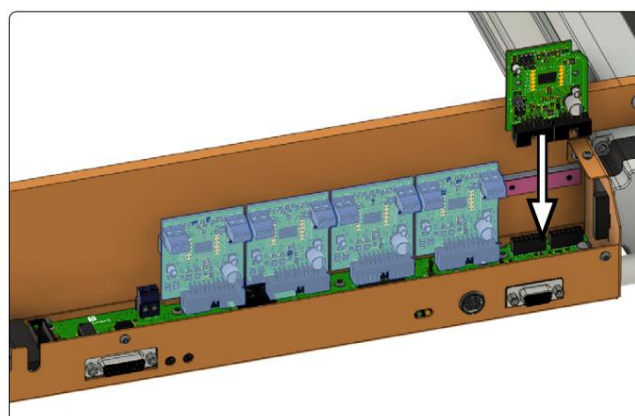
i odłóż go na bok.

Włóż płytę sterownika do wyznaczonego gniazda.

Następnie załóż ponownie pokrywę sterowania.

Można teraz obsługiwać czwartą oś na odpowiednim porcie.

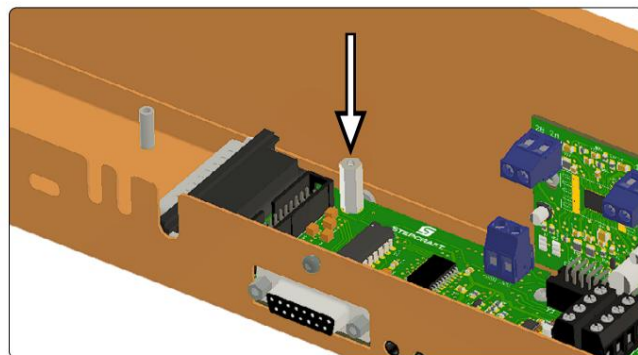
Weź pod uwagę, że być może będziesz musiał się dostosować profil Twojej maszyny.



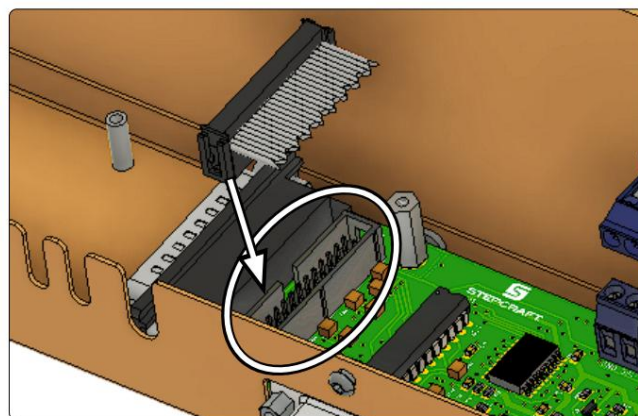
3.2.2 Instalacja i obsługa wewnętrznego modułu WinPC-NC serii D (opcja UE, pozycja 12088)

Ta sekcja jest istotna tylko wtedy, gdy chcesz używać modułu WinPC-NC serii D w serii M.

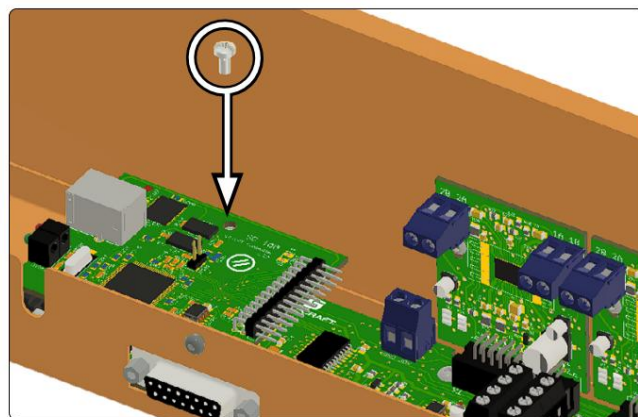
Wykręć śrubę w miejscu pokazanym na rysunku i zastąp ją śrubą dystansową M3 IA x 18.



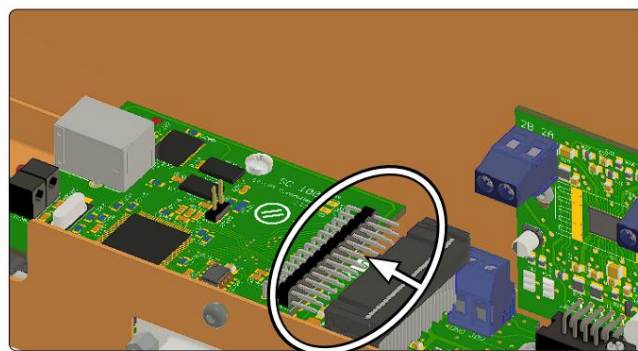
Podłącz 26-pinowy płaski kabel taśmowy do gniazda na płycie głównej.



Umieść wewnętrzny moduł WinPC-NC serii D, jak pokazano na rysunku jak pokazano na ilustracji i ponownie wkręć śrubę wyjętą w kroku 1.

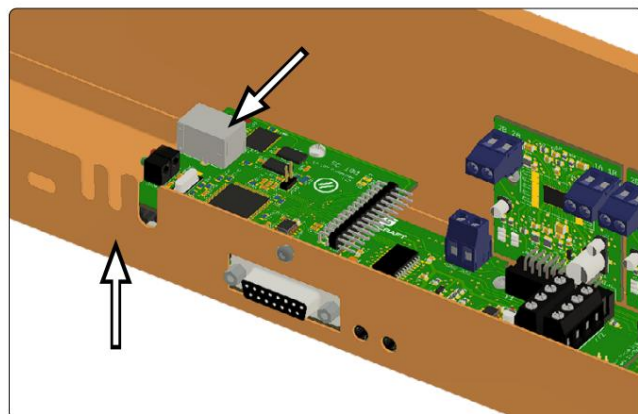


Podłącz wolny koniec 26-pinowego płaskiego kabla taśmowego do złącze w module WinPC-NC.



Podłącz kabel USB do modułu i poprowadź go przez prowadnicę w skrzynce sterowniczej na zewnątrz.

Wskazania stanu wewnętrznego modułu WinPC-NC serii D można zobaczyć na panelu wizyjnym w pokrywie sterującej.




4 Konfiguracja systemu

4.1 Warunki środowiskowe

Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dotyczące miejsca pracy znajdują się w rozdziale „1.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa”. Tematyczne nadaje się wyłącznie do pracy w suchych pomieszczeniach wewnętrznych. Chronić maszynę przed wilgocią i wilgocią. The Wilgotność powinna mieścić się w normalnych granicach wilgotności w pomieszczeniu (40 do 60% wilgotności względnej). Idealna temperatura otoczenia dla temperatura systemu wynosi od 15°C do 25°C, odpowiednio od 59°F do 77°F. Szczególnie chroń elektronikę przed przegrzaniem poprzez unikanie bezpośredniego promieniowania słonecznego lub pośredniego ogrzewania w pobliżu grzejnika. Zachowaj otoczenie maszyny wolne od kurzu.

4.2 Ustawianie maszyny

 Caution	Wyłącznik awaryjny musi być zawsze łatwo dostępny. W przeciwnym razie w sytuacji awaryjnej nie będzie można wyłączyć maszyny.
OGŁOSZENIE	Komputer PC sterujący maszyną musi być umieszczony w pobliżu maszyny, aby oba elementy były dobrze widoczne.

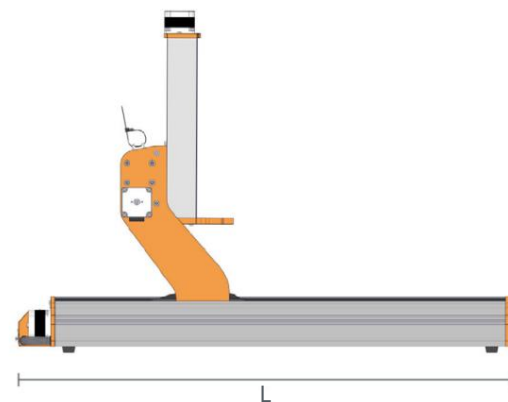
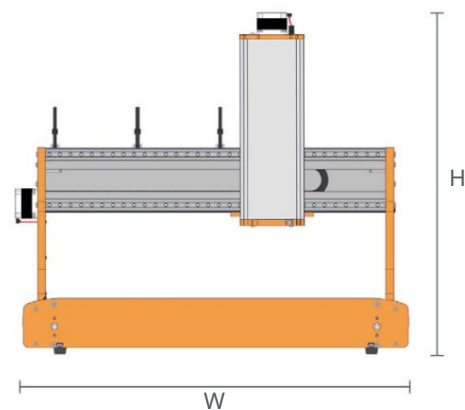
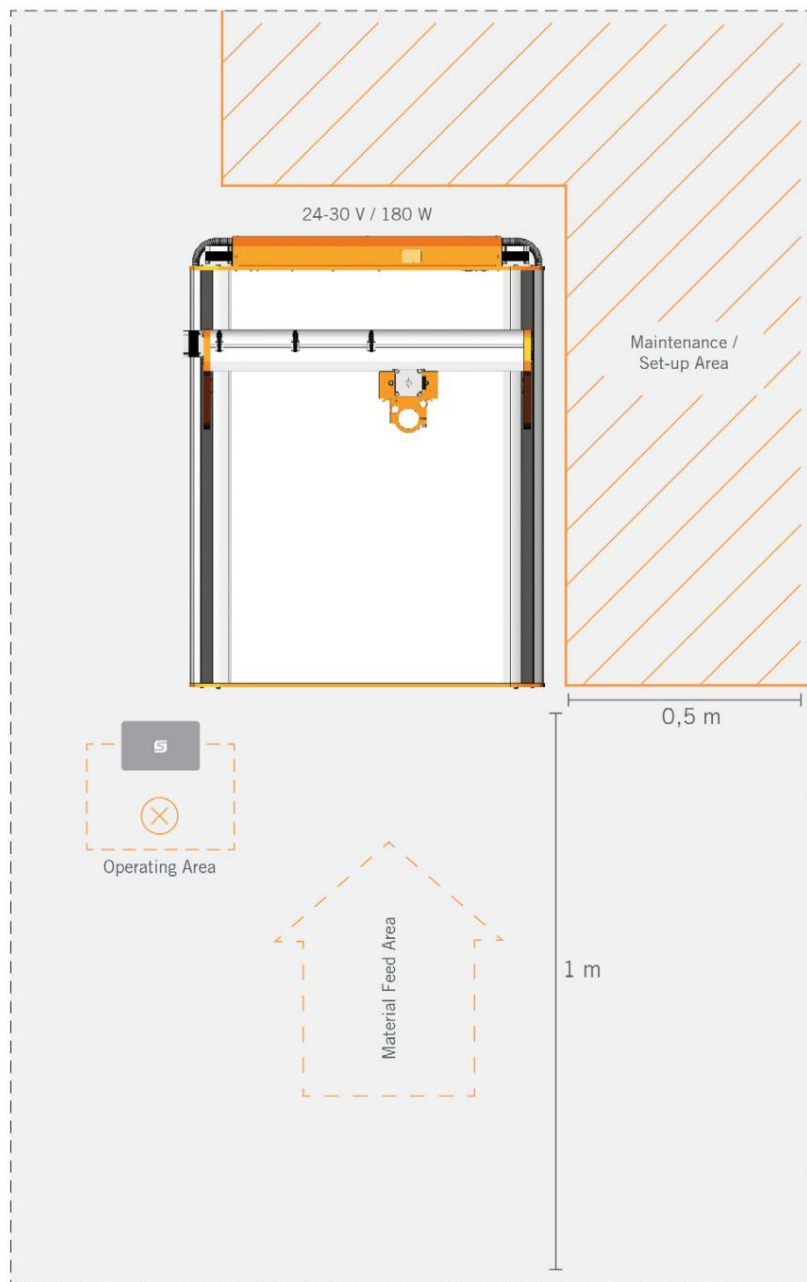
Umieścić maszynę na odpowiednim stole lub na stojaku. Aby zapewnić wygodną wysokość pracy, zalecamy wysokość robocza około 840 mm. Aby stojak był odporny na skręcanie, powierzchnia stojaka maszyny musi być solidna i nawet. Maszynę należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający przesunięcie się lub upadek. Wszystkie ruchome części maszyny muszą móc działać bezkolizyjnie. Prowadzenie przewodów narzędzia, np. silnika frezarki, należy prowadzić w sposób a sposób zapewniający, że kabel nie zostanie zaciśnięty pomiędzy prowadnicami maszyny. W tym celu użyj specjalnego Flexi Guides™ na górze osi X. Maszyna musi być łatwo dostępna i łatwa w obsłudze. Użyj kabla uziemiającego.

4.3 Zalecenia dotyczące układu



Caution

Upewnij się, że żadne wióry nie przedostaną się przez wloty powietrza sterownika zamontowanego z tyłu systemu, na przykład poprzez odbicie się od ściany. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia elektroniki.



Maszyna	Wymiary (DxSxW)	Strefa podawania materiału	Konserwacja/konfiguracja
STPCRAFT M.500	726 x 583 x 646* mm	1000 mm	500mm
STPCRAFT M.700	926 x 713 x 646* mm		
STPCRAFT M.1000	1226 x 913 x 646* mm		

* Wysokość maszyny z wysuniętą osią Z.


Połączenie z tyłu maszyny: Sterowanie maszyną 24 - 30 V 180 W

4.4 Podłączenie elektryczne maszyny

Jeśli zakupiłeś maszynę jako zestaw konstrukcyjny, silniki krokowe oraz przełączniki referencyjne i wyłącznik awaryjny należy podłączyć zgodnie z instrukcją montażu. Podłącz zasilanie za pomocą wtyczkę niskiego napięcia do gniazda złącza zasilania z tyłu urządzenia. Ze względu na odwrotną polaryzację zabezpieczenie przed zwarcie, należy podłączyć wtyczkę adaptera do maszyny przed podłączeniem zasilania do głównego gniazdka elektrycznego, ponieważ maszyna nie posiada oddzielnego głównego wyłącznika. Upewnij się, że adapter jest podłączony jest prawidłowo ustawiony: Wycięcie i spłaszczoną izolację należy włożyć skierowaną do góry. Komputer ma do podłączenia do systemu CNC poprzez port równoległy, USB lub interfejs sieciowy. Diody LED na płycie sterującej (rozdział „3.2 Sterowanie”, poz. 10) są widoczne z zewnątrz. Reprezentują one następujące warunki systemowe:

sygnał	Oznaczający
LED2 zielony	System OK / wzmacniacz mocy WŁ. / wyłącznik awaryjny wyłączony
LED6 żółty	Zasilanie włączone

5 narzędzi i akcesoriów

 Warning	<p>Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik frezujący innego dostawcy, który jest wyposażony w oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest on profesjonalnie podłączony do wyłącznika awaryjnego przełącznik. Zaniedbanie tego spowoduje, że narzędzie będzie kontynuować pracę nawet po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Istnieje znaczne ryzyko szkód osobistych i materialnych!</p>
--	---

Maszyna jest wyposażona w uchwyt narzędziowy Euro Neck o średnicy 43 mm (mniejsze średnice dzięki opcjonalnym adapterom), który może pomieścić różnorodne różnych narzędzi. Narzędzia prowadzone systemowo można mocować w uchwycie narzędziowym z euroszyją 43 mm w osi Z. Inne narzędzia mogą


- Wyposażone w ostre, obrotowe narzędzia do wkładania.
- Posiadać ostre, oscylujące ostrza.
- Emituje promienie laserowe klasy 4.
- Posiadaj czułe końcówki sondy.
- Zawiera obrotowe części obudowy.

W zależności od narzędzia sterowanego systemowo może być wymagane (między innymi) napięcie 230 V, 24 V, sprężone powietrze lub dodatkowe wszystkie sygnały. Dodatkowo maszynę można rozbudować o dodatkowe akcesoria systemowe. Proszę ściśle przestrzegać i postępuj zgodnie z instrukcją obsługi odpowiednich narzędzi!

Poniższa tabela przedstawia wybór dostępnych narzędzi i akcesoriów systemowych dla Twojej maszyny CNC. Proszę zobaczyć nasze strona internetowa www.shop.stepcraft-systems.com (dla klientów z USA/Kanady: www.stepcraft.us) z naszym kompletnym produktem zakres.

Produkt	Przedmiot UE	Pozycja amerykańska	obraz
Silnik frezujący MM-800	11583	Nie dotyczy	
Silnik frezujący MM-1000	10022	Nie dotyczy	
Silnik frezujący MM-1000 DI	11789	11648	
Silnik frezujący HF-500	10016	10155	
Automatyczny zmieniacz narzędzi	10011 za HF-500 10012 za MM-800 / MM-1000	20777 dla HF-500 20981 dla MM-1000DI	
Głowa wydrukowana w 3D	10973	10973	
Grawerowanie laserowe DL445	10018	20983	

Produkt	Przedmiot UE	Pozycja amerykańska	obraz
Nóż styczny oscylacyjny OTK-3	11024	11024	
Aluminiowy stół z rowkiem T	12005 M.500 12006 M.700 12007 M.1000	12005 M.500 12006 M.700 12007 M.1000	
Stół z rowkiem T 90°	11987 M.500 11988 M.700 11989 M.1000	11987 M.500 11988 M.700 11989 M.1000	
Zestaw zaciskowy M6	10063	10063	
Panele próżniowe	12032 M.500 12033 M.700 12034 M.1000	12032 M.500 12033 M.700 12034 M.1000	
Skrzynka z wyłącznikami	10101	10102	
Jednostka przełączająca dla odbiorców zewnętrznych	10052	10129	

Czujnik długości narzędzia TS-32	10103	10103	
----------------------------------	-------	-------	---

6 operacja

6.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa

Maszyna i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i znajdować się w idealnym stanie. Operator musi w całości przeczytać i zrozumieć całą dokumentację serii M i odpowiednie instrukcje, dalej co więcej, operator musi znać obsługę systemów frezowania bramowego CNC i oprogramowania CNC. Potrzeby w miejscu pracy aby zachować zgodność z obowiązującymi przepisami i przepisami danej branży.

6.1.1 Ograniczenia osi mechanicznych

Wszystkie osie posiadają mechaniczne ograniczniki krańcowe zgodne z normą DIN EN ISO 13854 „Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępstwa, których należy unikać zmiążdżenie części ciała ludzkiego”, w celu uniknięcia zmiążdżenia. Niemniej jednak należy unikać sięgania do otworów mabrodę lub wkładanie w nie przedmiotów.

6.1.2 Zatrzymanie awaryjne

Wyłącznik awaryjny znajduje się w osobnej obudowie z dyskiem magnetycznym i jest trwale połączony z machiński. Aby móc w każdej chwili interweniować, wyłącznik awaryjny musi być umieszczony w odpowiednim miejscu. Przez naciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje uruchomienie zatrzymania awaryjnego. Maszyna zatrzymuje się natychmiast (na pewno patrz „1.7 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego”). Zatrzymanie awaryjne spowoduje utratę kroków silnika krokowego. Następnie Twoja maszyna musi zostać przeniesiona do domu! Kontrolowane zatrzymanie maszyny można osiągnąć wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego. Dlatego też należy używać wyłącznika awaryjnego tylko w rzeczywistej sytuacji awaryjnej. Jeśli chcesz dezaktywować tryb awaryjny zatrzymania, należy ponownie włączyć sterowanie, obracając wyłącznik awaryjny w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Należy rozpocząć proces operacyjny od nowa.

6.1.3 System z pętlą półzamkniętą™ (opcjonalnie)

Opcjonalnie dostępny system półzamkniętej pętli™ (nr art. UE 12023, art. USA 12023) ulepsza Twój system CNC o elektroniczne monitorowanie wszystkich silników krokowych pod kątem ewentualnych strat stopniowych. Zatrzymanie awaryjne zostaje uruchomione, jeżeli Semi Closed Loop System™ wykrywa odchylenie od wcześniej zaplanowanych kroków odpowiedniego silnika krokowego. W przypadku kol w przypadku awarii lub nieprawidłowych ustawień, automatycznie uruchamia się również wyłącznik awaryjny, który chroni obrabiany przedmiot przed potencjalną szkodą. Teraz musisz zidentyfikować i wyeliminować przyczynę strat skokowych, na przykład kolizję, zbyt duży posuw lub wada mechaniczna maszyny. Naciśnij wyłącznik awaryjny, a następnie obróć go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby wyłączyć wyłącznik awaryjny stan zatrzymania ponownie. Po ustawieniu maszyny w pozycji bazowej przerwana pracę można kontynuować.

6.1.4 Blokady spowodowane wypadkami lub awariami

W przypadku zatrzymania awaryjnego wszystkie osie obracają się bez prądu, ale można je przesuwac ręcznie przy większym wysiłku.

6.2 Stół maszynowy

Stół maszynowy STEPCRAFT serii M można indywidualnie dostosować do własnych potrzeb i projektów. Dla w tym celu dostępne są następujące rozwiązania stołów maszynowych.

6.2.1 Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami T

Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami teowymi składa się z pojedynczych płyt MDF o grubości 19 mm i aluminiowych profili z rowkami teowymi M6. Rowki T znajdują się w odległości 100 mm od siebie i biegną w kierunku X. Stół maszynowy MDF z aluminiowymi rowkami teowymi można wsunąć zarówno w górną, jak i dolną szczelinę prowadzącą osi Y, co pozwala na zmianę wysokości przejścia od 135 mm do 195 mm.

6.2.2 Aluminiowy stół z rowkiem T (opcjonalnie)

Aluminiowy stół z rowkami T składa się z pojedynczych paneli aluminiowych o grubości 19 mm ze zintegrowanymi rowkami T M6 w odległość 50 mm. Poszczególne rowki teowe przebiegają w kierunku X. Może być aluminiowy stół z rowkami T z aluminiowymi rowkami T wkładana w górną i dolną szczelinę prowadzącą osi Y, co pozwala na zmianę wysokości przejścia od 135 mm do 195 mm.

6.2.3 Stół z rowkiem T 90° (opcjonalnie)

Opcjonalny stół z rowkiem T 90° można łatwo zainstalować zamiast jednego z elementów stołu o szerokości 100 mm, co sprawia, że praca z systemem CNC jest jeszcze bardziej elastyczna. Dzięki zintegrowanym rowkom T w poziomie i prostopadle, stół z rowkami T 90° doskonale nadaje się do pionowego mocowania detali.

6.2.4 Dowlone połączenie różnych rozwiązań stołów maszynowych

Dostępne oddzielnie elementy stołu maszynowego można ze sobą indywidualnie łączyć. Proszę zapoznać się z „Pomocą konfiguracyjną”.

Stół maszynowy STEPCRAFT serii M” w celu uzyskania wyczerpującego wyjaśnienia. Możesz znaleźć najnowszą wersję dokumentu poprzez zakładkę serwisową na naszej stronie [głównej: www.stepcraft-systems.com](http://www.stepcraft-systems.com).

6.2.5 Frezowanie dowolne™

Unikalną cechą serii STEPCRAFT M jest Freestyle Milling™. W przypadku Freestyle Milling™ stół maszyny jest całkowicie usuwany, aby umożliwić obróbkę materiału obrabianego znajdującego się pod maszyną. Maksymalna dostępna głębokość frezowania wynosi 25 mm. Aby zapewnić bezpieczne ustawienie maszyny podczas korzystania z Freestyle Milling™, zdecydowanie zalecamy użycie opcjonalnych paneli podciśnieniowych (nr kat. 12032, 12033, 12034 w UE i USA).

6.3 Mocowanie przedmiotu obrabianego



Użyj zacisków lub innego praktycznego i bezpiecznego sposobu zamocowania przedmiotu na stole maszyny, np. za pomocą stołu podciśnieniowego, taśmy dwustronnej lub zacisków. Trzymanie przedmiotu obrabianego rękami powoduje jego niestabilność i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.

Obrabiany przedmiot można zamocować bezpośrednio na stole maszyny za pomocą urządzeń mocujących, takich jak zestaw mocujący (nr art 10063, pozycja USA 10063). Jeśli chcesz frezować materiał i wykonywać wycięcia, zalecamy użycie a odpowiedni materiał jako płyta urobku. Obrabiany przedmiot powinien być odpowiednio zamocowany, aby zapobiec jego niezamierzonemu ruchowi podczas przetwarzania. Maksymalny rozmiar przedmiotu obrabianego wynika z maksymalnej długości i szerokości mocowania:

Maszyna	Długość mocowania	Szerokość mocowania
STPCRAFT M.500	650mm	513 mm
STPCRAFT M.700	850 mm	643 mm
STPCRAFT M.1000	1150 mm	843 mm

6.4 Obsługa systemu CNC

Cały system CNC jest sterowany i obsługiwany za pomocą komputera. Przed uruchomieniem systemu CNC operator musi całkowicie przeczytać i zrozumieć całą dokumentację oprogramowania sterującego CNC. W przypadku dalszych pytań dotyczących zastosowanego oprogramowania sterującego należy skontaktować się z producentem odpowiedniego oprogramowania.

7 Dane techniczne

7.1 Dane ogólne

Nieruchomość	STEEPCRAFT M.500	STEEPCRAFT M.700	STEEPCRAFT M.1000
Waga [kg]	28,0	35,0	42,0
Wymiary (DxSxW) [mm]	726x583x646	926x713x646	1226x913x646
Przestrzeń robocza (D*xSxW**) [mm]	543x348x194	743x479x194	1044x679x194
Powierzchnia mocowania (dł. x szer.) [mm]	650x513	850x643	1150x843
Wysokość przejścia HPL M. Stół [mm]	135/195 mm		
Uchwyt na narzędzia	Ø 43 mm Euro Neck (opcjonalnie mniejsze średnice)		

Napęd silników krokowych	Sanyo Denki NEMA 23
Rozdzielczość osi	1600 kroków / rewolucja
Programowalna rozdzielczość	0,003125 mm
Tryb krokowy	1/8 Stepowanie
Wrzuciono	igus® dryspin 12 x 5 mm (opcjonalnie śruby kulowe HIWIN® 12 x 5 mm)
Odległość / obrót	5 mm / rewolucja
Liniowy przewodnik	Prowadnica na łożyskach kulkowych Bosch Rexroth
Powtarzalność	± 0,025 mm (z opcjonalnymi śrubami kulowymi HIWIN®: ± 0,015 mm)
Reakcja	< 0,05 mm (z opcjonalnymi śrubami kulowymi HIWIN®: < 0,03 mm)
Najkrótsza rampa/nachylenie	300 ms

Interfejs danych	USB/równoległe (LPT1)/sieciowe RJ-45
Napięcie wejściowe AC	100 – 240 V
Napięcie wyjściowe DC	30 V
Pobór energii	180 W

Maksymalna prędkość po przekątnej XY	120 mm/s
Prędkość (prawie)	85 mm/s
Prędkość (napęd ręczny szybki)	X = 85 mm/s, Y = 85 mm/s, Z = 50 mm/s
Prędkość (wyszukiwanie napędu referencyjnego)	X, Y, Z = 10 mm/s
Prędkość (ręczna powolna)	X, Y, Z = 5 mm/s
Prędkość (odniesienie napędu referencyjnego)	X, Y, Z = 1 mm/s

Nieruchomość	STEPCRAFT M.500	STEPCRAFT M.700	STEPCRAFT M.1000
Kierunek jazdy	Zależy od oprogramowania sterującego		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś X)	Negatywy		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś Y)	Pozytywny		
Przełącznik referencyjny na końcu (oś Z)	Negatywy		
Kolejność napędu referencyjnego	Z > X > Y		
Miękki limit osi X	0 - 348 mm	0-478 mm	0 - 678 mm
Miękki limit osi Y	0-543 mm	0-743 mm	0-1043 mm
Miękki limit osi Z	0-194 mm		
Pozycja referencyjna X	0mm		
Pozycja referencyjna Y	542 mm	744 mm	1043 mm
Pozycja referencyjna Z	0mm		

* Wysokość maszyny z wysuniętą osią Z.

7.2 Przypisanie pinów na płycie głównej / modułach opcjonalnych

7.2.1 Złącze portu równoległego

Podłączenie maszyny do komputera w celu sterowania maszyną.

sygnał	Kod PIN
Przełącznik 1	1
DirX	2
Krok X	3
DirY	4
Krok Y	5
DirZ	6
Krok Z	7
Kierunek 4. oś	8
Krok 4. oś	9
Czujnik długości narzędzia	10

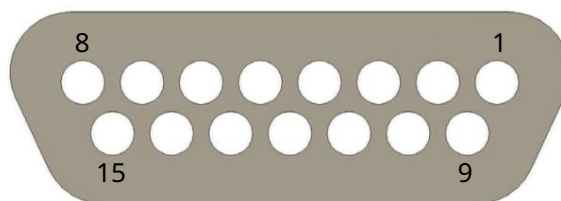
sygnał	Kod PIN
Wyłącz (zatrzymanie awaryjne)	11
Przełącznik referencyjny/końcowy XYZ	12
Przełącznik referencyjny/końcowy 4. osi	13
Przełącznik 2	14
i15 (In) np. obudowa	15
Przełącznik 3	16
PWM (wyjście)	17
GND	18-25
PE	Szopa



7.2.2 Złącze sygnałów zewnętrznych Sub-D 15

Podłączenie urządzeń zewnętrznych do płyty głównej.

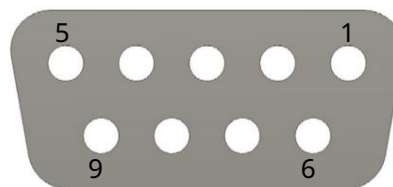
sygnał	Kod PIN	Wejście (I) / Wyjście (O)
24 V/30 V VCC	1	O
GND	2	O
Logika +5V/VCC	3	O
Kierunek 4. oś	4	O
Krok 4. oś	5	O
Przełącznik 2	6	O
PWM	7	O
Czujnik długości narzędzia	8	:
24 V/30 V VCC	9	O
GND	10	O
Wyłącz (zatrzymanie awaryjne)	11	:
Przełącznik referencyjny/końcowy 4. osi	12	:
Przełącznik 1	13	O
Przełącznik 3	14	O
Załącznik	15	:
PE	Szopa	-



7.2.3 Złącze 4. osi / Sub-D 9


Podłączenie silnika i wyłącznika krańcowego 4. osi (dostępne opcjonalnie).

sygnał	Kod PIN
Uzwojenie 1A	1
Uzwojenie 1B	2
nie dotyczy	3
GND	4
Przełącznik referencyjny/końcowy 4. osi	5
Uzwojenie 2A	6
Uzwojenie 2B	7
Dalsze zastosowania 24V/30V	8
GND	9
PE	Szopa



8 Transport i przechowywanie

8.1 Transport

 Caution	Nigdy nie ładuj ciężkich ładunków nad ludźmi. Jeżeli ładunek spadnie, istnieje ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia ładunku.
---	--

Jeśli chcesz transportować maszynę, zwróć szczególną uwagę na jej wymiary. Możesz potrzebować dodatkowych osób do transport. Unikaj jednostronnego obciążenia ramy maszyny! Aby zapobiec skręcaniu się, maszynę należy transportować (np. w przypadku Freestyle Milling™ na placu budowy) wyłącznie z zamontowanym stołem maszynowym.

8.2 Opakowanie





Jeśli nie chcesz ponownie wykorzystywać materiałów opakowaniowych maszyny i jej komponentów, należy je odpowiednio oddzielić warunków utylizacji na miejscu i zanieść go do punktu zbiórki w celu recyklingu lub wyrzucić.

8.3 Przechowywanie

Jeśli maszyna lub jej elementy nie będą używane przez dłuższy okres, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie dotyczące przechowywania

- Maszynę i jej komponenty przechowuj wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach
- Chronić maszynę/elementy przed wilgocią, zimnem, ciepłem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym
- Przechowuj maszynę/elementy w sposób wolny od kurzu i w razie potrzeby przykryj
- Miejsce przechowywania nie może być narażone na wibracje.

9 Konserwacja

 Warning	Podczas czyszczenia sprzętu sprężonym powietrzem należy zawsze nosić okulary ochronne, aby zapobiec urazom oczu.
 Caution	Niektóre środki czyszczące i rozpuszczalniki uszkadzają części plastikowe i/lub powłokę. Niektóre z nich to: benzyna, czterochlorek węgla, chlorowane rozpuszczalniki czyszczące, amoniak i domowe detergenty zawierające amoniak.
 Caution	Dalsze używanie narzędzia w niekonserwowanym stanie spowoduje jego trwałe uszkodzenie.
 Caution	Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez osoby nieupoważnione może skutkować poważnymi niebezpiecznymi sytuacjami. Zalecamy zlecenie wszelkich prac konserwacyjnych serwisowi STEPCRAFT.

9.1 Ogólna konserwacja

Przed uruchomieniem systemu frezowania bramowego CNC należy upewnić się, że maszyna jest w doskonałym stanie technicznym i dobrze utrzymanym stanie. Zawsze upewnij się, że maszyna jest ustawiona bez prądu, jeśli chcesz przeprowadzić regulację lub prace konserwacyjne. W tym celu należy odłączyć wtyczkę zasilającą. Upewnij się, że narzędzia sterowane systemem są ustawione na własne zasilacz również bezprądowy! Narzędzia tnące o ostrych krawędziach należy zdemontować. Zamocowane narzędzia frezarskie niosą ze sobą duże ryzyko kontuzji. Usuń elementy zamocowane na stole maszyny, łącznie z pojedynczymi elementami mocującymi. Tylko należy używać narzędzi wysokiej jakości.

9.1.1 Informacje dotyczące smarowania gwintowanych śrub pociągowych igus® dryspin

Zasadniczo śruby pociągowe z gwintem dryspin igus® nie wymagają konserwacji ani smarowania. Niemniej jednak zalecamy regularne smarowanie olejem o niskiej lepkości (np. olejem do maszyn do szycia) w celu optymalizacji płynnej pracy i redukcji hałasu. Zalecamy użycie specjalnego oleju STEPCRAFT (nr kat. UE 12398).

9.1.2 Informacje dotyczące smarowania opcjonalnych śrub kulowych HIWIN®

Śruby kulowe muszą być odpowiednio nasmarowane, aby zachować swoją funkcjonalność. Określony jest wymagany okres smarowania wydobywane przez warunki środowiskowe. Ogólnie rzecz biorąc, smarowanie jest wymagane co 100 do 200 godzin pracy. Wytyczne ponieważ okres smarowania wynosi ok. 1 cm³ smaru na nakrętkę śruby kulowej. Do zastosowań o krótkim skoku jednym skokiem poniżej podwójnej długości nakrętki nie jest zapewnione wystarczające smarowanie nakrętki. W tym przypadku smarowanie ma być nałożony na kilka miejsc na nakrętce.

Zalecamy stosowanie smaru maszynowego STEPCRAFT (nr art. UE 10050, art. USA 80149).

9.1.3 Przewodnik po łożyskach kulkowych Bosch Rexroth

Prowadnice z łożyskami kulkowymi Bosch Rexroth, podobnie jak śruby pociągowe z gwintem dryspin igus®, w zasadzie nie wymagają konserwacji ani smarowania. Niemniej jednak zalecamy regularne smarowanie olejem o niskiej lepkości (np. olejem do maszyn do szycia) dla optymalizacji płynnej pracy i redukcji hałasu.

Zalecamy użycie specjalnego oleju STEPCRAFT (nr kat. UE 12398).

9.2 Zalecane prace konserwacyjne

Seria STEPCRAFT M jest w największym stopniu bezobsługowa. Aby zapewnić długą żywotność systemu CNC, należy zachować ostrożność żywotność. Regularna konserwacja ma znaczący wpływ na żywotność maszyny. Często czyść CNC system wilgotną szmatką.

Zalecamy użycie zestawu do czyszczenia STEPCRAFT (nr kat. UE 12391).

9.2.1 Oś X

Śruby pociągowe z gwintem dryspin igus® (lub opcjonalne śruby kulowe HIWIN®) i prowadnice łożysk kulkowych Bosch Rexroth należy regularnie sprawdzać, oczyszczać z brudu i smarować w razie potrzeby. Aby lepiej dotrzeć do śrub pociągowych, wyjmij dwa korki wlewowe na suwnicy i przeprowadzić szczotki ochronne przez otwór na zewnątrz.

9.2.2 Oś Y

Przesuń suwnicę do przodu. Usuń śruby z bocznych osłon i odkręć cztery duże śruby z przodu maszyna. Zdejmij aluminiowe osłony. Zachowaj szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić prowadzenia kabli! Teraz możesz sprzątać i nasmarować prowadnice i śruby pociągowe.

9.2.3 Oś Z

Przestrzaj utrzymywać oś Z w taki sam sposób jak oś X, z tą różnicą, że odstępy między konserwacjami są ogólne krótszy ze względu na otwarte położenie prowadnic. Aby to zrobić, przesuń oś Z całkowicie w górę, aby zachować górną część i aż do samego końca, aby utrzymać dolną część.

9.2.4 Obudowa sterownicza

Otwórz pokrywę sterującą i oczyść obszar elektroniki z kurzu i zanieczyszczeń.

9.3 Części zamienne

Wszystkie części maszyny i sterowania można nabyć osobno jako części zamienne.

Prosimy o bezpośredni kontakt w tej sprawie. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „10 Kontakt”.

10 Kontakt

Kraj zakupu STEPCRAFT		Adres	Telefon i e-mail	kierownictwo
Niemcy i reszta świata	STPCRAFT GmbH & Co. KG	Przy toporku 2 58708 Mendena Niemcy	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Piotr Urban
USA i Kanada	Firma Stepcraft sp.	Ulica Polowa 151 Torrington, Connecticut 06790 USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Ericka Royera

11 Ograniczona gwarancja producenta

Oprócz gwarancji prawnej STEPCRAFT oferuje Państwu gwarancję producenta pozbawioną wad na urządzenia własnej produkcji.

W mało prawdopodobnym przypadku wystąpienia sytuacji gwarancyjnej na produkt strony trzeciej, obowiązywać będzie gwarancja poszczególnych producentów miejsce. Skorzystaj z tych linków/kodów QR, aby zapoznać się z warunkami gwarancji producenta.

Niemcy	angielska UE	angielskie USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Warunki_gwarancji	https://shop.stepcraft-systems.com/Gwarancja_producenta	https://www.stepcraft.us/warranty

Notatki/ Notatki





STEPCRAFT GmbH & Co. KG

Przy toporku 2

58708 Menden (Sauerland)

Niemcy

tel.: +49 (0) 23 73 / 179 11 60

poczta: info@stepcraft-systems.com sieć:

www.stepcraft-systems.com

Firma STEPCRAFT

Ulica Polowa 151

Torrington, Connecticut 06790

Stany Zjednoczone

tel.: +1 (203) 5 56 18 56

e-mail: info@stepcraft.us net:

www.stepcraft.us