



STEPCRAFT.

instrukcja obsługi
Instrukcja obsługi

Czujnik P100
Sonda dotykowa P100

23.02



Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Informacje ogólne	3
1.1 Informacje i objaśnienia dotyczące instrukcji obsługi	3
1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	5
1.4 Wymagania wobec użytkownika	6
1.7 Ogólne środki ochronne	6
1.5 Środki ochrony osobistej	7
1.7 Wymagania dotyczące miejsca pracy	7
1.8 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego	7
2 Opis	8
2.1 Zakres dostawy	8
2.2 Przeznaczenie	8
3 szkic	9
4 Podłączenie i konfiguracja	9
4.1 Połączenie	9
4.2 Konfiguracja w UCCNC	10
4.3 Konfiguracja w WinPC-NC	11
5 Obsługa	12
5.1 Uruchomienie i bezpieczna eksploatacja	12
5.2 Obsługa sondy w UCCNC	13
5.3 Obsługa sondy w WinPC-NC	14
6 Pakowanie i przechowywanie	15
6.1 Opakowanie	15
6.2 Przechowywanie	15
7 Prace konserwacyjne	15
8 części zamiennych	15
9 Kontakt	16
10 Ograniczona gwarancja producenta	16
Instrukcja obsługi w języku angielskim.	18

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 czujnik P100 (poz. 12960) i informuje, jak go używać

Produkt. Przed przystąpieniem do obsługi i obsługi przeczytaj w całości niniejszą instrukcję obsługi i wszystkie towarzyszące dokumenty uruchomienie systemu w celu zapoznania się z właściwościami produktu i jego działaniem.

Ważne. Niewłaściwa obsługa systemu frezowania bramowego CNC może skutkować uszkodzeniem produktu i mienia spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar. Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w tym dokumencie wymienione w 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 „9 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 Informacje ogólne

1.1 Informacje i objaśnienia dotyczące instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie Cię z produktem STEPCRAFT i dostarczenie wszelkich niezbędnych informacji.

informacje potrzebne 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.
 Achtung	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.

	<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 może spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.</p>
 Warnung	<p>Nie próbuj demontować produktu, używać go z niezgodnymi komponentami lub modyfikować 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 od 14 roku życia. To nie jest zabawka. Powinien



Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub będą Państwo potrzebować dalszych informacji, prosimy o kontakt przed uruchomieniem

skontaktować się. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na stronie tytułowej lub w rozdziale „9 Kontakt”.





1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Hasło ostrzegawcze	Środowisko pracy
 Achtung	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	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.

Hasło ostrzegawcze	Ochrona osobista
 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.
 Achtung	W zależności od obszaru zastosowania maszyny należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapobiegania wypadkom oraz ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa pracy może prowadzić do wypadków.
UWAGA	Wszystkie osoby pracujące z elektronarzędziem muszą najpierw dokładnie przeczytać i zrozumieć wszystkie istotne instrukcje obsługi. Nieporozumienia mogą prowadzić do kontuzji.

Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia mechaniczne
 Warnung	Podczas wykonywania pomiarów nigdy nie sięgaj w obszar pomiędzy sondą a narzędziem, gdy narzędzie jest przesuwane, ponieważ istnieje ryzyko obrażeń. Ponadto można określić nieprawidłowe punkty zerowe.
 Achtung	Zawsze upewnij się, że zachowana jest wystarczająca odległość od ruchomych części (prowadnic, noży, wałów) i nigdy nie sięgaj do nich. Może to prowadzić do poważnych obrażeń!

Hasło ostrzegawcze	Elektryczne zagrożenia
UWAGA	Nigdy nie dotykaj odsłoniętych elementów czujnika. Istnieje ryzyko uszkodzenia produktu lub porażenia prądem w niewielkim stopniu.

Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia podczas używania elektronarzędzia
 Gefahr	Przed dokonaniem regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć zasilanie od maszyny i akcesoriów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko przypadkowego włączenia lub porażenia prądem.
 Warning	Nie modyfikuj ani nie używaj narzędzia w niewłaściwy sposób. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użycie i mogą skutkować poważnymi obrażeniami.
 Warning	Po wymianie narzędzia lub dokonaniu innych zmian należy upewnić się, że uchwyt narzędzia, tuleja zaciskowa i nakrętka mocująca są dobrze zaciśnięte. Luźne elementy mogą się nieoczekiwanie przesunąć i doprowadzić do utraty kontroli. Luźne, oscylujące części są wyrzucane z dużą siłą. Ponadto można określić nieprawidłowe punkty zerowe.
 Achtung	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.

Hasło ostrzegawcze	Zagrożenia podczas używania elektronarzędzia
UWAGA	Nie pozwól, aby znajomość nabyta podczas regularnego używania produktu kusila Cię do zaniedbania. Zawsze pamiętaj, że ułamek sekundy nieuwagi wystarczy, aby spowodować poważne obrażenia.
UWAGA	Podczas pozycjonowania czujnika należy zwrócić uwagę, aby maszyna nie kolidowała z urządzeniami mocującymi.
UWAGA	Przed pierwszym użyciem urządzenia oraz później w regularnych odstępach czasu należy sprawdzić, czy poszczególne elementy są ze sobą połączone bezbłędnie.

Hasło ostrzegawcze	Różne i konserwacja
UWAGA	Produkt może być użytkowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją.
UWAGA	Używaj tego produktu wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem istnieje ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!
UWAGA	Operator maszyny jest odpowiedzialny za zrozumienie i dokładne przeczytanie instrukcji obsługi oraz wszystkich odpowiednich instrukcji obsługi, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i akcesoriów, takich jak silnik frezujący.

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 przeczytania instrukcji 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 urządzenie

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 1/ s (Częstotliwość)
W	wat	Wydajność
kg	kilogram	Waga
min	minuty	Czas
s	sekundy	Czas
mm	milimetr	Rozmiar metryczny (1/1000 metra - około 0,0394 cala) jako Długość, wysokość, szerokość
cal	cal	Rozmiar imperialny (1/12 stopy - około 25,4 mm), taki jak długość, wysokość, Szerokość
Ø	średnica	Średnica m.in. B. frezy
S	Liczba rewolucji	obrotów na minutę 1/ min
F	karmić	Posuw w milimetrach na sekundę mm/ s

1.4 Wymagania wobec użytkownika



Produkt przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników, którzy ukończyli 14 rok życia i posiadali już doświadczenie posiadać wiedzę z zakresu obsługi narzędzi takich jak lasery, wiertarki i frezarki oraz narzędzi sterowanych komputerowo takich jak systemy CNC czy drukarki 3D. Należy go obsługiwać ostrożnie i wymaga podstawowych umiejętności mechanicznych. Niewłaściwe i nieodpowiedzialne użycie tego produktu może skutkować:

spowodować obrażenia ciała, uszkodzenie produktu i uszkodzenie mienia.

Przed pierwszym użyciem produktu każdy użytkownik musi przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi i bezpieczeństwa dotyczące całego systemu (systemu CNC, narzędzi, sterowania). Użytkownik maszyny jest odpowiedzialny za zrozumienie i przeczytanie w całości instrukcji obsługi oraz wszystkich odpowiednich instrukcji obsługi oraz za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak ten produkt.

1.7 Ogólne środki ochronne

System CNC może być użytkowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją. Wyłącznik awaryjny i, jeśli to konieczne, inne urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne i w pełni funkcjonalne.




1.5 Sprzęt ochrony osobistej

Operator maszyny podczas pracy z maszyną CNC posiada co najmniej następujące środki ochrony osobistej nosić 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 noś odzieży, która mogłaby zostać wciągnięta przez maszynę, np. krawatów, szalików, Szale, szerokie rękawy itp. Ważne jest również noszenie biżuterii, zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków. wyrzec się.
- Włosy sięgające do ramion lub dłuższe głowy należy zabezpieczyć siatką lub czapką, aby zapobiec splątaniu przewodnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

1.7 Wymagania dotyczące miejsca pracy

 Achtung	W zależności od obszaru zastosowania maszyny należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapobiegania wypadkom oraz ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa pracy może prowadzić do wypadków.
---	---



Stanowisko pracy powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby wokół systemu frezowania portalowego CNC było wystarczająco dużo miejsca, aby możliwa była obróbka maszyna może w pełni wydłużyć swoje ścieżki przesuwu i możliwa jest komfortowa praca. Ponadto wymagane jest wystarczające zabezpieczenie Zachowaj bezpieczną odległość od innych maszyn. Lokalizacja maszyny i otoczenie maszyny

Miejsca pracy muszą być odpowiednio oświetlone. Komputer PC sterujący systemem frezowania bramowego CNC znajduje się blisko maszyny aby zapewnić dobry widok na oba urządzenia. Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i przestrzegać przepisów danej branży.

1.8 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

Wyłącznik awaryjny znajduje się z przodu maszyny lub w zależności od modelu w osobnej obudowie.

Można go umieścić w odpowiednim miejscu.

 Warnung	Jeśli używasz narzędzia sterowanego przez system, takiego jak Na przykład, jeśli chcesz użyć wrzeciona wiertarko-frezującego, 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!
 Achtung	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!

Naciśnięcie wyłącznika powoduje wyłączenie awaryjne/zatrzymanie awaryjne (w zależności od serii maszyny). Spowoduje to przełączenie prądu Zasilanie sterownika zostało przerwane. Dodatkowo oprogramowanie sterujące odbiera sygnał wskazujący przebieg pracy zatrzymać. Maszyna natychmiast się zatrzymuje. Zatrzymanie to powoduje utratę kroków silników krokowych. Ona należy następnie przeprowadzić jazdę referencyjną. Kontrolowane zatrzymanie jest możliwe wyłącznie za pośrednictwem oprogramowania sterującego możliwy. Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak wrzeciono wiertarskie i frezarskie, to ma oddzielny wyłącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, należy o to zadbać

jest on prawidłowo podłączony do wyłącznika awaryjnego. Jeśli nie zastosujesz się do tego, system oparty kontynuował pracę narzędzia pomimo włączenia wyłącznika awaryjnego. Występuje tu ryzyko poważnych obrażeń ciała lub szkód materialnych. prowadzić! Jeśli masz jakiegokolwiek pytania na ten temat, skontaktuj się z nami! Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „9 Kontakt”.

2 Opis

Sondy można używać do wyznaczania punktów zerowych i odległości wzdłuż osi Z. P100 to podstawa opracowany do stosowania z systemami CNC z serii STEPCRAFT M i D. W zasadzie jest to również możliwe używać tego produktu w systemach innych firm. Specjalne znajdziesz w oprogramowaniu UCCNC i WinPC-NC Funkcje umożliwiające efektywne wykorzystanie czujnika. Jest to możliwe dzięki przewodowi zasilającemu o długości 2 m Umieścić czujnik swobodnie na powierzchni stołu maszyny. Zacisk uziemiający zapewnia, że produkt może w pełni spełniać swoją funkcjonalność – niezależnie od konkretnego stanowiska pracy. P100 jest aktywowany za pomocą sygnału Konwerter końcowy podłącza się poprzez złącze Sub-D 15 systemu CNC. Z jednej strony przetwornik sygnału odbiera sygnał Z drugiej strony sygnały z P100 i, z drugiej strony, przepuszczają w pętli wszystkie sygnały ze złącza Sub-D 15. Oznacza to, że możesz dodawać akcesoria takie jak podłączenie silnika frezującego do przetwornika sygnału zamiast do złącza Sub-D 15 systemu CNC.

2.1 Zakres dostawy

1. Sonda z zaciskiem uziemiającym
2. Konwerter sygnału

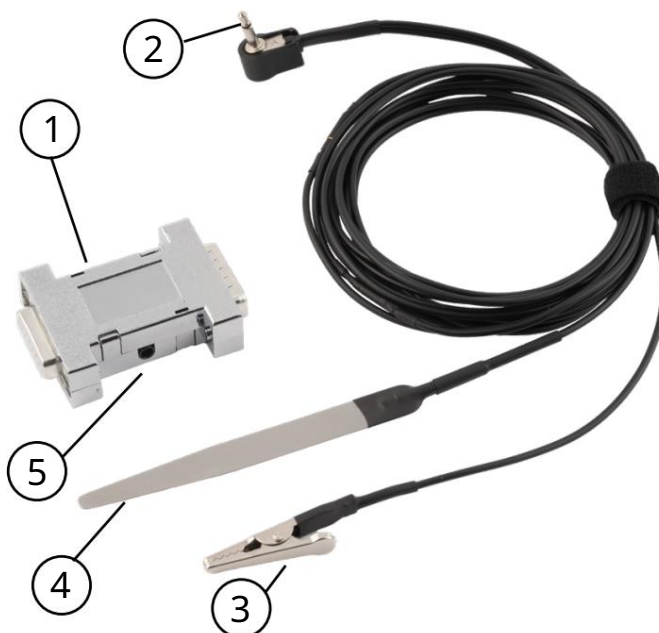


2.2 Przeznaczenie

Produkt ten został specjalnie zaprojektowany do stosowania z frezarkami STEPCRAFT serii D i M ale można go również używać na urządzeniach innych firm. Czujnik jest odpowiedni dla użytkowników prywatnych oraz w sektorze komercyjnym do produkcji próbek. Jednakże produkt nie nadaje się do produkcji na dużą skalę i integracji z liniami produkcyjnymi.

3 szkic

- ① Konwerter sygnału
- ② Wtyk jack 3,5 mm
- ③ zacisk uziemiający
- ④ czujnik dotykowy
- ⑤ Gniazdo jack 3,5 mm



4 Podłączenie i konfiguracja

4.1 Połączenie

Upewnij się, że system CNC i dane-
jeśli istniejące akcesoria są pozbawione zasilania. Wstaw to

Wtyczkę 3,5 mm czujnika do odpowiedniej

Gniazdo na przetworniku sygnału. Konwerter sygnału staje się bezpośredni
do gniazda Sub-D 15 systemu CNC STEPCRAFT
połączony.

Jeśli masz już podłączone do niego urządzenie,
wyjmij wtyczkę urządzenia z Sub-D

15 na maszynie CNC i zamiast tego podłącz konwerter sygnału. Użyj dostarczonych śrub,
aby dobrze podłączyć wtyczkę. Możesz teraz podłączyć swoje akcesoria do konwertera sygnału. Jeśli masz 3,5 mm

Odłącz kabel czujnika, trzymając konwerter sygnału jedną ręką, aby uniknąć uszkodzenia Sub-D 15

Zapobiegaj gniazdu.

Następny krok przed operacją powinien być dokładny

Być miarą rzeczywistej siły czujnika dotykowego.

W zależności od procesu podczas produkcji czujników mogą wystąpić drobne błędy.

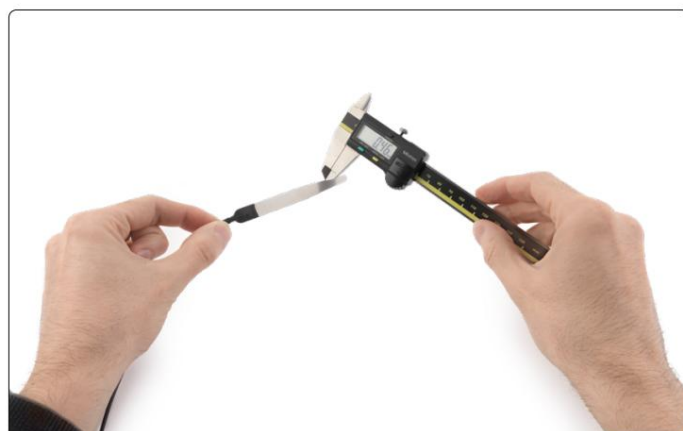
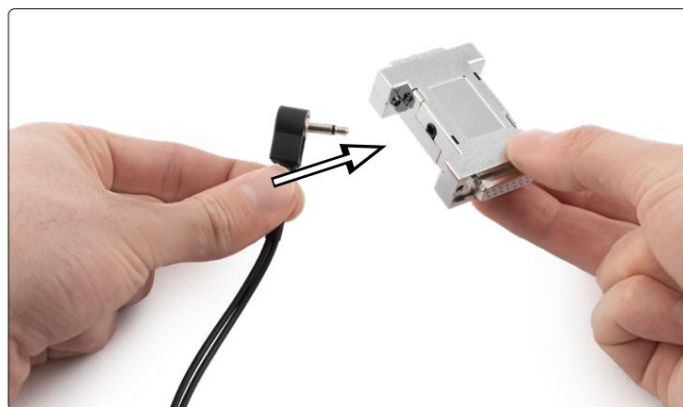
Mogą występować różnice w grubości materiału. Notatka

Poznaj siłę swojego produktu. Zrobi to w następnym

Krok, aby dokonać prawidłowej konfiguracji w oprogramowaniu sterującym

potrzebne towary. Powtarzaj ten pomiar regularnie

w odpowiednich odstępach czasu, aby zapewnić precyzję.

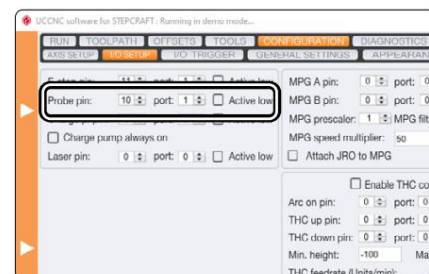


4.2 Konfiguracja w UCCNC

UWAGA	Jeśli regularnie przełączasz się między kilkoma urządzeniami pomiarowymi, takimi jak sonda i czujnik długości narzędzia, powinieneś utworzyć plik makro M31 dla każdego czujnika i używać odpowiedniego pliku przy każdym jego użyciu. W przeciwnym razie istnieje ryzyko nieprawidłowej kompensacji długości.
-------	--

Aby skonfigurować sondę po stronie oprogramowania, otwórz UCCNC, kliknij Konfiguracja – Konfiguracja we/wy, a następnie upewnij się, że sonda jest ustawiona na pin: 10 i port: 1. Potwierdź zmianę za pomocą

Apply settings I



Save settings . Zamknij UCCNC.

Przejdź do lokalizacji profilu UCCNC:

C:\UCCNC\Profiles\Macro_<twój model Stepcraft>

Otwórz plik M31.txt i wpisz w odpowiednim miejscu

double newZ = zmierzona siła czujnika.

Zwróć uwagę na wartości przecinków z kropką zamiast

określ przecinki. Zapisz i zamknij plik.

Twój czujnik jest teraz całkowicie skonfigurowany.

Jeśli używasz wersji UCCNC starszej niż v3.X, tak jest

wymagana wymiana makra M31. Wykonaj kopię zapasową

makra M31.txt. Następnie pobierz niezbędne makro z naszej

strony głównej: <https://stepcraft-systems.com/>

[download/M31.txt](https://stepcraft-systems.com/download/M31.txt)

```

4 {
5   MessageBox.Show("The machine has not yet been homed, HOME before executing!");
6   exec.Stop();
7   return;
8 }
9 double Zmin = -100; //Max.Z depth
10 double FeedrateFast = 300; //Feedrate for probing
11 double FeedrateSlow = 40; //Feedrate for probing
12 double SafeZ = -2;
13 double retractheight = 10; //The retract height
14 double retractforsecondmeasurement = 2;
15 double newZ = 0; //height of Tool Length Sensor - Use 32.45 for TS-32(D) and
16 while(exec.IsMoving()){
17   exec.Wait(200);
18 }
19 exec.Code("G31 Z" + Zmin + "F" + FeedrateFast); // Do the Z probing with Fast
20 while(exec.IsMoving()){
21   exec.Wait(200);
22   exec.Code("G01 G0 Z" + retractforsecondmeasurement);
23   while(exec.IsMoving()){
24     exec.Code("G30");
25     exec.Wait(200);
26   }
27   exec.Code("G31 Z" + Zmin + "F" + FeedrateSlow); // Do the Z probing again with
28   while(exec.IsMoving()){
29     exec.Wait(200);
30   }
31   exec.ChangeaxisDROvalue(2, newZ.ToString()); //Change the DRO value
32   exec.Wait(200); //Safety wait for the UC100 synchronisation
33   if(!exec.IsMacrostopped()) // If tool change was not interrupted with a stop o

```

Teraz otwórz ścieżkę swojego profilu UCCNC:

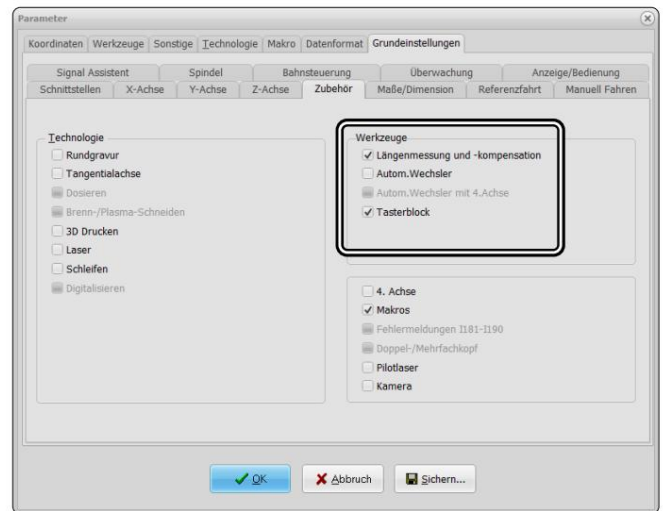
C:\UCCNC\Profiles\Macro_<twój model Stepcraft>

Zastąp oryginalny plik tym, który pobrałeś i wprowadź zmiany opisane powyżej.

4.3 Konfiguracja w WinPC-NC

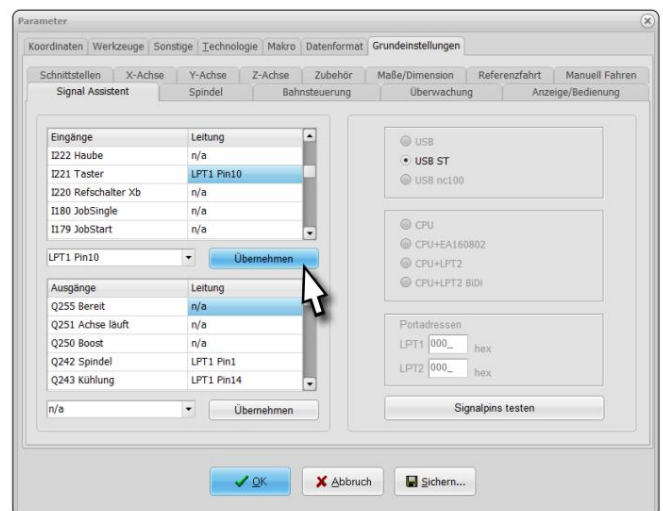
Aby skonfigurować sondę w WinPC-NC, kliknij Parametry – ustawienia podstawowe – akcesoria. Aktywuj tutaj opcja pomiaru długości i kompensacji także opcja bloku przycisków.

Kliknij  .



Następnie należy skorygować czujnik w asystencie sygnalizacyjnym. być ustawione prawidłowo. Przejdź do Ustawień podstawowych – Asystent sygnałowy. W sekcji Wejścia przewiń do Przycisk wejścia I221. Ustaw LPT1 w menu rozwijanym Pin10, a następnie kliknij Zastosuj.

Kliknij  .

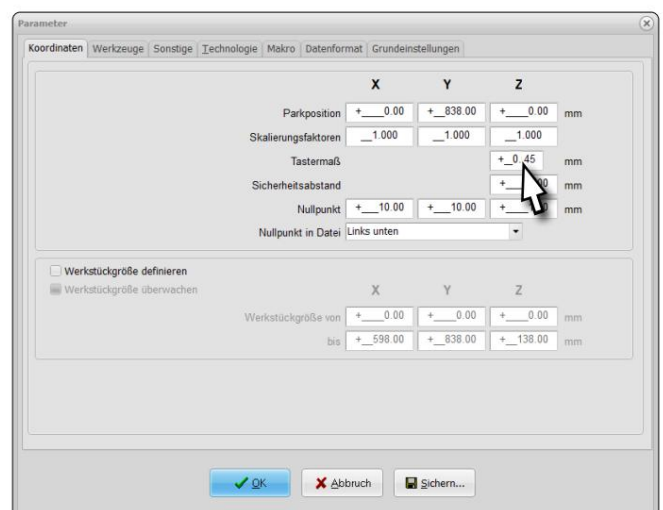


UWAGA

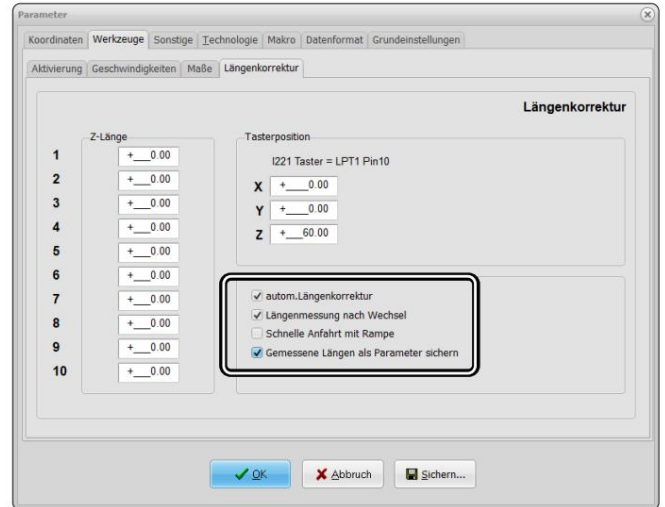
Jeśli regularnie przełączasz się między kilkoma urządzeniami pomiarowymi, takimi jak sonda dotykowa i czujnik długości narzędzia, musisz za każdym razem dostosować wysokość. W przeciwnym razie istnieje ryzyko nieprawidłowej kompensacji długości.

Aby teraz ustawić wysokość czujnika na potrzeby automatyczne Aby zapisać kompensację wysokości, kliknij współrzędne i ustaw zmierzoną wartość w polu ryzyka wartość .

Kliknij  .



Ostatniego ustawienia należy dokonać za pomocą menu Narzędzie – do uzyskania korekcji długości. Tutaj wybierasz teraz opcja automatyczna. Zapisz korekcję długości i zmierzone długości jako parametry. Jeśli chcesz mierzyć narzędzie po każdej zmianie narzędzia, aktywuj pomiar długości po zmianie.



Kliknij I

5 Operacja

5.1 Uruchomienie i bezpieczna eksploatacja

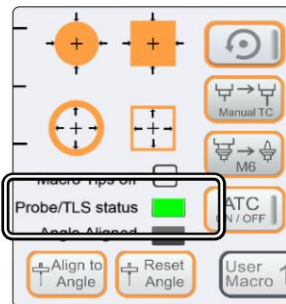
Maszyna i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i w idealnym stanie stan : schorzenie. Operator maszyny musi przeczytać i zrozumieć wszystkie istotne dokumenty i instrukcje. ben. Ponadto musiał zostać poinstruowany na temat maszyny i akcesoriów oraz sposobu ich używania Zapoznaj się z systemem frezowania portalowego CNC i oprogramowaniem CNC. Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi specyfikacjami i przepisami odpowiadają nastrojom danej branży. Podczas uruchamiania upewnij się, że posiadasz co najmniej jeden Przeprowadzić uruchomienie próbne, aby sprawdzić, czy czujnik działa tak, jak powinien.

W UCCNC możesz zwrócić uwagę na to, czy

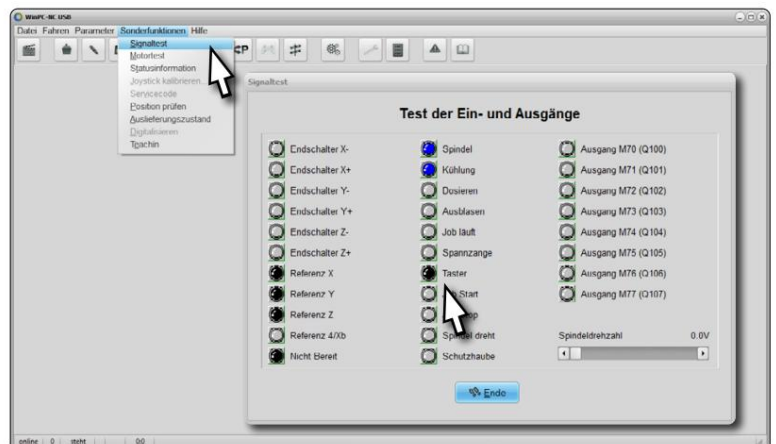
Wyświetlacz LED na stronie głównej sygnalizuje wyzwolenie naciśnięcie przycisku.

Alternatywnie możesz skorzystać z menu Diagnostyka

Kliknij próbkę stanu sygnału sprawdzać.



W WinPC-NC możesz użyć przycisku stanu sygnału zapytanie poprzez kliknięcie na funkcje specjalne – sygnalizacja kliknij status narodowy.



Jeśli nie możesz upewnić się, że system jest podłączony do końcówki obcinarki, jest uziemiony (na przykład dlatego, że powłoka lakiernicza uniemożliwia bezpośredni kontakt pomiędzy silnikiem frezarki i uchwytem mocującym), należy zastosować zacisk uziemiający z P100. Zamocuj go bezpośrednio na narzędziu do wkładania. Na W przypadku produktów STEPCRAFT jest to konieczne w przypadku serii D (2. generacji). Nie jest to konieczne w przypadku obecnych serii D i M.



5.2 Obsługa sondy w UCCNC


Czujnik może być używany w UCCNC do kilku celów. Można używać następujących funkcji:

TLS


Funkcja wyznaczenia punktu zerowego przedmiotu Z. Miejsce czujnik pod narzędziem. Po kliknięciu przycisku oś Z przesuwana jest w dół, aż do dotknięcia czujnika. Następnie proces ten zostanie powtórzony drugi raz z mniejszą prędkością. powtarzający się. Na koniec oś Z przesuwa się do bezpiecznej pozycji.



Instrukcja obsługi klienta

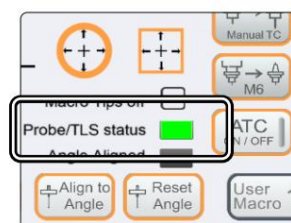
Funkcja ręcznej wymiany narzędzi z kompensacją długości. Umieść sondę dotykową pod spodem narzędzie. Następnie kliknij . Bieżące narzędzie jest mierzone. Następnie UCCNC poprosi Cię o wykonanie tej czynności zmienić narzędzie. Po dokonaniu zmiany zatwierdź komunikat przyciskiem OK. Nowe narzędzie jest mierzone sen i różnica długości jest kompensowana. Następnie kontynuuj bieżące zadanie za pomocą CYCLE START.

PRZESUNIĘCIA

Funkcja automatycznego określania przesunięcia jednego lub większej liczby narzędzi. Funkcja ta działa na dwa sposoby: różne typy w zależności od tego, czy skonfigurowano stały czujnik długości narzędzia. Jeśli tego nie zrobisz. Gdy już to zrobisz, przesuń się na odległość około 20 cm przed magazynem narzędzi. Umieść sondę bezpośrednio pod narzędziem. Po kliknięciu  UCCNC mierzy liczbę narzędzi określonych w oknie dialogowym funkcji. Narzędzie 1 jest zawsze mierzone jako pierwsze.

Użycie ręczne

Czujnik może być również używany ręcznie. Aby określić punkt zerowy. Prowadzić Przenieś swój system CNC w wybrane miejsce. Następnie przytrzymaj sondę bezpośrednio pod spodem narzędzie do aplikacji i przesuń system w kierunku punktu, aż próbka/ Stan TLS jest wyzwolony. Zapisz współrzędne i oblicz siłę czujnik dotykowy z nimi. Wykonaj kopię zapasową systemu, aby usunąć sondę można bez zarysowania. Procedura jest również możliwa w kierunkach Z, X i Y. Zawsze zwracaj uwagę Aby uzyskać jak najdokładniejszy pomiar, należy upewnić się, że sonda leży całkowicie płasko na obrabianym przedmiocie.



5.3 Obsługa sondy w WinPC-NC

W WinPC-NC dostęp do funkcji WLS można uzyskać poprzez menu Napęd – Napęd ręczny. Przycisk

Jazda oferuje możliwość określenia punktu zerowego Z lub głębokości Z. Aby to zrobić, umieść

czujnik pod narzędziem do wkładania i

następnie rozwiąż pomiar jednym kliknięciem

Przycisk – punkt zerowy Z, przycisk – głębokość Z lub

Przycisk – wyłączenie głębokości Max.Z.

Przycisk - Punkt zerowy Z przesuwa oś Z

w dół, aż przycisk znajdujący się pod spodem zgaśnie.

jest rozwiązane.

Można używać przycisku głębokości Z i przycisku głębokości Max.Z

można wykorzystać do wyznaczenia trasy.

Umieść sondę na którymkolwiek z nich

obrabianego przedmiotu (głębokość Z) lub na maszynie

stół szynowy (głębokość max.Z), pod pracą

rzeczy.

Możesz użyć przycisku Zapisz

zapisz aktualną pozycję. Decyduje odpowiedni wybór

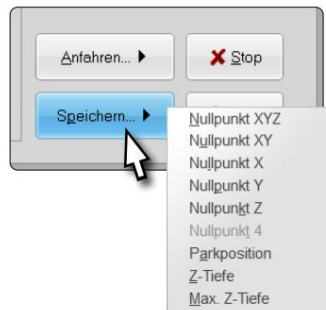
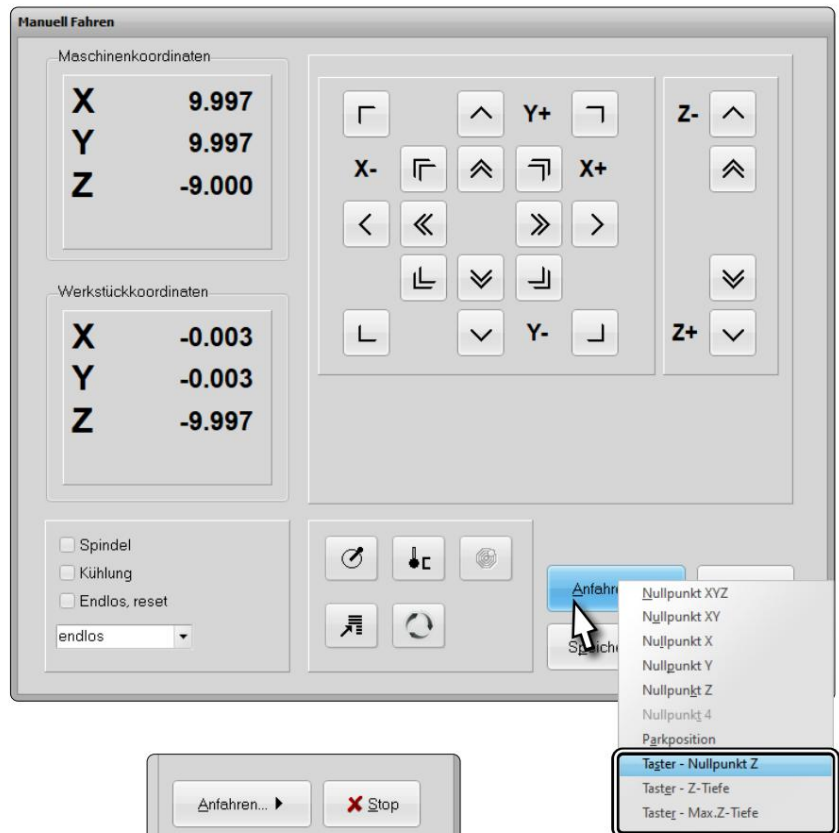
pisze, co oszczędzasz. Na przykład po tobie

Jeśli zapisałeś punkt zerowy Z, możesz to zrobić ponownie

Użyj opcji podejście - punkt zerowy Z, aby ustawić oś Z

zobacz bezpośrednio na tę wysokość w późniejszym terminie

przenosić.



5.4 Działanie na rozwiązaniach firm trzecich

Jeśli chcesz używać tego produktu w systemach innych niż STEPSCRAFT, jesteś odpowiedzialny za

zapewnienie kompatybilności. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, czy cały system jest

uziemiony. Jeśli nie jesteś pewien, zdecydowanie użyj

zacisk uziemiający tego produktu. Istnieje możliwość podłączenia do wkładu

narzędzie włączone. Przed przystąpieniem do obsługi narzędzia należy zdjąć zacisk!



6 Pakowanie i przechowywanie

6.1 Opakowanie

Jeśli nie chcesz już używać materiału opakowaniowego produktu, należy go oddzielić zgodnie z instrukcją utylizacji warunków panujących na miejscu i wysłaj go do recyklingu lub utylizacji.

6.2 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.

7 Prace konserwacyjne

UWAGA	Serwisuj produkt. Sprawdź pod kątem skręcania i zginania. Upewnij się, że żadna część nie jest uszkodzona lub nie znajduje się w stanie, który mógłby mieć wpływ na działanie produktu. Jeżeli produkt jest uszkodzony, należy go naprawić przed użyciem. Wiele wypadków jest spowodowanych przez źle konserwowane narzędzia.
-------	---

Przed uruchomieniem systemu frezowania portalowego CNC należy upewnić się, że jest on w doskonałym stanie technicznym i konserwowany. Podczas wykonywania regulacji lub prac konserwacyjnych system CNC musi być zawsze odłączony od zasilania. W tym celu należy wyłączyć wyłącznik główny i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Należy również zwrócić uwagę, aby narzędzia sterowane systemem z własnym zasilaniem były również odłączone od napięcia! Odblokuj narzędzia tnące o ostrych krawędziach. Narzędzia zaciśnięte stwarzają bardzo duże ryzyko obrażeń. usuwanie

połączyć elementy mocowane do stołu maszyny z odpowiednimi elementami mocującymi. używać wyłącznie narzędzia wysokiej jakości.

8 części zamiennych

Wszystkie części maszyny i akcesoria można kupić osobno jako części zamienne. Prosimy o kontakt w tej sprawie bezpośrednio do nas. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na stronie tytułowej lub w rozdziale „9 Kontakt”.

9 Kontakt

Dla klientów z... STEPCRAFT		adres	Telefon, e-mail	Dyrektorzy zarządzający
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

10 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.

Weź to. 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.

Instrukcja obsługi

Sonda dotykowa P100

23.02



Spis treści

Wprowadzenie	20
1 Instrukcje	21
1.1 Informacje i objaśnienia stosowanej terminologii	21
1.2 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa	22
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	23
1.4 Wymagane umiejętności użytkownika	24
1.5 Ogólne środki bezpieczeństwa	24
1.6 Sprzęt ochrony osobistej	25
1.7 Wymagania dotyczące przestrzeni roboczej	25
1.8 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego	25
2 Opis	26
2.1 Zakres dostawy	26
2.2 Przewidywany zakres stosowania	26
3 Rysunki	27
4 Podłączanie i konfiguracja	27
4.1 Połączenie	27
4.2 Konfiguracja w UCCNC	28
4.3 Konfiguracja w WinPC-NC	28
5 operacja	30
5.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa	30
5.2 Obsługa sondy za pomocą UCCNC	31
5.3 Obsługa sondy przy użyciu WinPC-NC	32
6 Pakowanie i przechowywanie	32
6.1 Opakowanie	32
6.2 Przechowywanie	32
7 Konserwacja	33
8 części zamiennych	
9 Kontakt	33
10 Ograniczona gwarancja producenta	33

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 opisuje sondę dotykową P100 (poz. 12960) i informuje o prawidłowej obsłudze

produktu. Prosimy o wcześniejsze zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi oraz wszystkimi towarzyszącymi dokumentami w całości uruchomienie systemu w celu zapoznania się z charakterystyką i działaniem produktu. The

Niewłaściwa obsługa systemu frezowania bramowego CNC może prowadzić do uszkodzenia produktu i mienia oraz może powodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar. Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi instrukcje przez cały czas. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzeba dodatkowych informacji, prosimy o wcześniejszy kontakt do uruchomienia produktu. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „9 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 objaśnia produkt STEPCRAFT i informuje o prawidłowej i bezpiecznej obsłudze akcesoriów CNC.



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 produktu. 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 próbuj demontować, używać z niekompatybilnymi komponentami ani ulepszać 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 14 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 „9 Kontakt”.





1.2 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo w miejscu pracy
 Caution	Wyłącznik awaryjny musi być zawsze łatwo dostępny. W przeciwnym razie w sytuacji awaryjnej nie można wyłączyć maszyny.
OGŁOSZENIE	Podczas obsługi elektronarzędzia należy trzymać dzieci i osoby postronne z daleka. Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli i spowodować wypadek.
OGŁOSZENIE	Konieczne upewnij się, że kabel czujnika długości narzędzia jest wystarczająco długi i nie będzie nigdzie zaciśnięty.
OGŁOSZENIE	Utrzymuj miejsce pracy w czystości i dobrze oświetlone. Zagrożone lub ciemne obszary sprzyjają wypadkom.

Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo osobiste
 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	W zależności od zakresu zastosowania maszyny (prywatne lub komercyjne) należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom oraz 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. Nieporozumienia mogą skutkować obrażeniami ciała.

Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo mechaniczne
 Warning	Nigdy nie sięgaj w obszar pomiędzy narzędziem a czujnikiem. Szczególnie podczas przenoszenia narzędzia istnieje ryzyko odniesienia przez nie 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!

Hasło ostrzegawcze	Bezpieczeństwo elektryczne
OGŁOSZENIE	Nigdy nie dotykaj odsłoniętych elementów czujnika długości narzędzia. Istnieje ryzyko uszkodzenia produktu lub lekkiego porażenia prądem.








Hasło ostrzegawcze	Korzystanie z elektronarzędzia
 Danger	Odłącz wtyczkę maszyny i elektronarzędzie od źródła zasilania przed dokonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem elektronarzędzia. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i przypadkowego uruchomienia maszyny.
 Warning	Nie modyfikuj ani nie używaj narzędzia w niewłaściwy sposób. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użycie i mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała.
 Warning	Po wymianie narzędzia roboczego lub dokonaniu innych zmian należy upewnić się, że uchwyt narzędzia, tuleja zaciskowa i nakrętka mocująca są dobrze zaciśnięte. Luźne elementy mogą nieoczekiwanie się przesunąć i spowodować utratę kontroli. Luźne, oscylujące części będą często rzucane. Ponadto można określić nieprawidłowe punkty zerowe.
 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.

Hasło ostrzegawcze	Korzystanie z elektronarzędzia
OGŁOSZENIE	Nie pozwól, aby znajomość nabyta podczas częstego używania produktu stała się czymś powszechnym. Zawsze pamiętaj, że wystarczy ułamek sekundy nieostrożności, aby spowodować poważne obrażenia.
OGŁOSZENIE	Podczas korzystania z sondy dotykowej należy uważać, aby maszyna nie kolidowała z uchwytami mocującymi.
OGŁOSZENIE	Przed pierwszym uruchomieniem i później w regularnych odstępach czasu należy sprawdzić, czy poszczególne elementy są ze sobą doskonale połączone.

Hasło ostrzegawcze	Konserwacja i inne
OGŁOSZENIE	System frezowania bramowego CNC może być używany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym, który należy sprawdzić przed każdą operacją.
OGŁOSZENIE	Proszę używać tego urządzenia wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Jeżeli maszyna nie będzie używana zgodnie z przeznaczeniem, istnieje ryzyko dla osób i szkód materialnych!
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.

1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa

Poniższe symbole mogą mieć znaczenie dla zrozumienia narzędzia:

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 (ale nigdy podczas 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

Następujące jednostki mogą być istotne dla zrozumienia narzędzia:

Jednostka	Nazwisko	Opis
w	wolt	Napięcie (potencjał)
A	wzmacniacz	Aktualny
Hz	herc	Częstotliwość (cykli na sekundę)
W	wat	moc
kg	kilogramy	Waga
min	minuta	Jednostka czasu 60 sekund
S	Drugi	Jednostka czasu $1/60$ minuty
mm	milimetr	Jednostka wielkości metrycznej ($1/1000$ metra – około 0,0394 cala) długości, szerokości i wysokości
cal	cal	Jednostka wielkości imperialnej ($1/12$ stopy - około 25,4 mm) jak długość, szerokość i wysokość
O	Średnica	Pomiar przez środek okrągłej formy (np. „grubość” frezu walcowo-czołowego)
S	prędkość	Obroty na minutę (zwane także RPM) $1/$ min
F	Karmić	posuw w $mm/$ prędkość, z jaką maszyna porusza się w określonym kierunku

1.4 Wymagane umiejętności użytkownika



Produkt może być obsługiwany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje techniczne, mające ukończone 14 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 wszystkie istotne).

dokumenty maszyny CNC, akcesoria, oprogramowanie sterujące) przed użyciem tego produktu w celu zapoznania się z nim

właściwości i działanie 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 ten produkt, należy przestrzegać.

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, jeśli ma to zastosowanie, dodatkowe urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne.

sprawne i w pełni funkcjonalne.


1.6 Sprzęt ochrony osobistej



Podczas pracy z systemem CNC operator i, jeśli ma to zastosowanie, każda osoba postronna musi nosić co najmniej następujące elementy: sprzęt ochrony dźwiękowej i musi spełniać poniższe aspekty bezpieczeństwa:

- Okulary ochronne do ochrony oczu i dodatkowe rękawice (z wyjątkiem pracy!) chroniące przed wiórami 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. Dodatek sojuszniku, należy zrezygnować z biżuterii, a zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków.
- Włosy do ramion lub dłuższe należy zabezpieczyć siatką lub czapką, aby zapobiec ich wplątaniu prowadnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

1.7 Wymagania dotyczące obszaru roboczego

 Caution	W zależności od zakresu zastosowania maszyny (prywatne lub komercyjne) należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom oraz ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy może skutkować wypadkami.
---	--



Miejsce pracy musi zapewniać wystarczającą ilość miejsca wokół systemu frezowania bramowego CNC, aby maszyna mogła pracować komfortowo i móc w pełni korzystać z jego tras podróży. Dodatkowo należy zachować bezpieczną odległość od ewentualnie znajdujących się w pobliżu maszyn być utrzymywanych. Należy odpowiednio zilustrować lokalizację maszyny oraz miejsce pracy wokół niej minowane. 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.

1.8 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

Wyłącznik awaryjny maszyn STEPCRAFT znajduje się z przodu maszyny lub w oddzielnym miejscu

obudowę, którą można ustawić w odpowiednim miejscu. Zależy to od serii maszyny. Zapoznaj się z instrukcją obsługi maszynę, aby uzyskać więcej informacji.

 Warning	Jeśli chcesz używać sterowanego systemem, np. silnika frezującego innego dostawcy, który jest wyposażony w oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowany przez komputer, musisz upewnić się, że jest on profesjonalnie podłączony do zasilania awaryjnego wyłącznik 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!

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

Dodatkowo oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał do zatrzymania procesu pracy. Maszyna i silnik frezarki tak zrobią

natychmiast przestań. Zatrzymanie awaryjne spowoduje utratę kroków silników krokowych. Twoja maszyna musi zostać przeniesiona do domu po-

osłony! Aby anulować stan zatrzymania awaryjnego, obróć wyłącznik awaryjny w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Spowoduje to ponowną aktywację układu sterowania.

Kontrolowane zatrzymanie maszyny można osiągnąć wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego. Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemem,

jak silnik do frezowania i wiercenia, wyposażony w oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE sterowany za pomocą komputera PC

należy upewnić się, że jest on fachowo podłączony do wyłącznika awaryjnego. Jeśli nie spełnisz tych wymagań-

narzędzia kierowane przez system będą nadal działać, mimo że aktywowano wyłącznik awaryjny prowadzący do a

wysokie ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych! Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, nie wahaj się z nami skontaktować! Ty nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „9 Kontakt”.

2 Opis

Sonda dotykowa P100 umożliwia pomiar odległości i znajdowanie punktów zerowych wzdłuż osi Z. P100 został zaprojektowany tak, aby można stosować z serią STEPCRAFT D i M. Chociaż ogólnie możliwe jest użycie produktu na innych i na trzecim maszyny imprezowe. Oprogramowanie sterujące UCCNC i WinPC-NC ma wbudowane funkcje, które umożliwiają efektywne użyj sondy. Kabel o długości 2 m zapewnia wystarczająco dużo miejsca, aby umieścić sondę w dowolnym miejscu na stole maszyny. The zacisk uziemiający zapewnia prawidłową funkcjonalność produktu, niezależnie od indywidualnej konfiguracji maszyny. P100 jest podłączony do gniazda Sub-D 15 systemu CNC za pomocą konwertera sygnału. Konwerter ten spełnia dwa zadania. Na z jednej strony przetwarza sygnały sondy dotykowej. Z drugiej strony łączy łańcuchowo sygnały Sub-D 15. Dlatego ty można podłączyć akcesoria do konwertera sygnału zamiast portu Sub-D 15 systemów CNC.

2.1 Zakres dostawy

1. Sonda dotykowa z zaciskiem uziemiającym
2. Konwerter sygnału

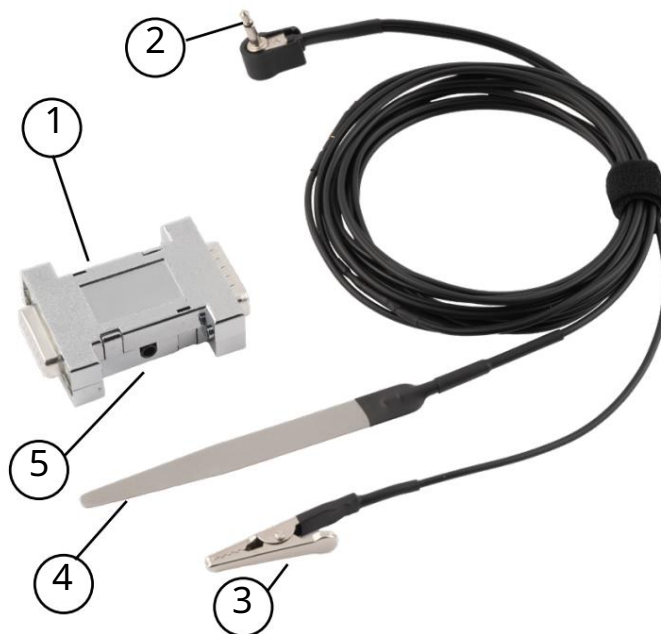


2.2 Przewidywany zakres użytkowania

Ten produkt jest ogólnie przeznaczony do użytku z routerem CNC, ale sonda dotykowa jest specjalnie zaprojektowana do tego użytku wraz z maszynami STEPCRAFT z serii D i M. Sonda dotykowa przeznaczona jest dla użytkowników prywatnych i do pobierania próbek produkcji w sektorze komercyjnym. Nie nadaje się do produkcji na dużą skalę i integracji z liniami montażowymi.

3 rysunki

- ① Konwerter sygnału
- ② Wtyczka 3,5 mm
- ③ Zacisk uziemiający
- ④ Dotknij próbki
- ⑤ Gniazdo 3,5 mm

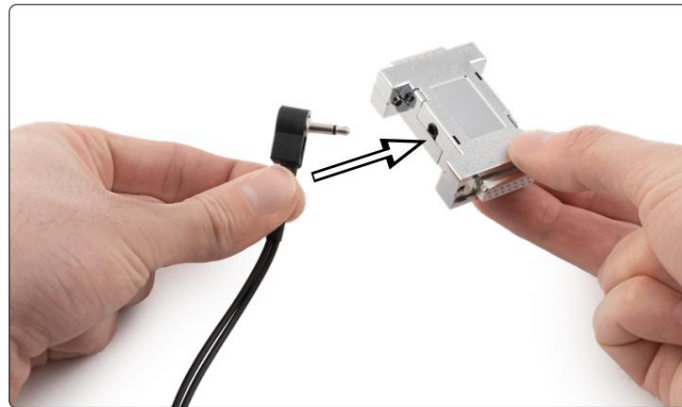


4 Podłączenie i konfiguracja

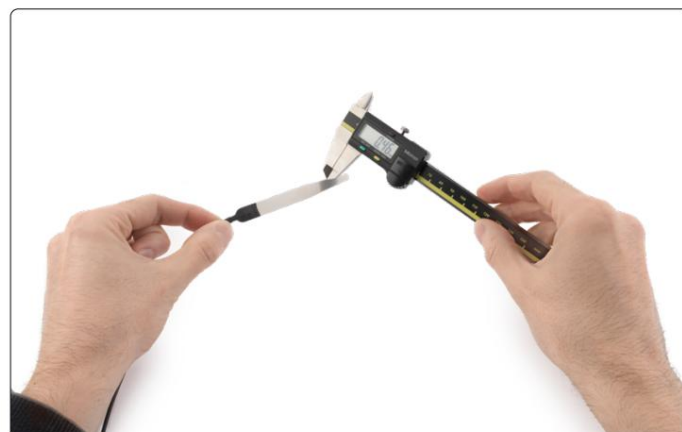
4.1 Połączenie

System i ewentualnie zamontowane akcesoria powinny być ustawione bez prądu. Podłącz wtyczkę 3,5 mm sondy dotykowej do gniazda odpowiednie gniazdo przetwornika sygnału.

Konwerter sygnału należy podłączyć do Sub-D 15 gniazdo systemu CNC. Jeżeli aktualnie posiadasz urządzenie podłączone do tego gniazda, należy je odłączyć. Kon- podłącz przetwornik sygnału i przymocuj go za pomocą śrub zawarte w zakresie dostawy.



Można teraz podłączyć akcesoria do gniazda sygnałowego. werter. Odłączając kabel 3,5 mm, przytrzymaj konwerter sygnału jedną ręką, aby uniknąć uszkodzenia Gniazdo Sub-D15.



Następnym krokiem przed operacją jest dokonanie pomiaru rzeczywistego grubość próbki dotykowej. Zwróć uwagę na tę wartość będą potrzebne w następnym kroku podczas konfigurowania CNC oprogramowanie. Powtarzaj ten pomiar regularnie, aby nadażyć precyzja.

4.2 Konfiguracja w UCCNC

OGŁOSZENIE	Jeśli chcesz regularnie przełączać się między różnymi czujnikami (np. sondą dotykową, czujnikiem długości narzędzia), zaleca się zapisanie dwóch różnych plików makr dla każdego ustawienia i wybranie ich w zależności od zastosowania. W przeciwnym razie istnieje ryzyko nieprawidłowej kompensacji długości.
------------	--

Konfiguracja sondy w UCCNC wymaga otwarcia UCCNC, przejścia do menu Konfiguracja – Konfiguracja I/O i sprawdzenia, czy pin sondy: 10 i port: 1 są ustawione prawidłowo. Jeśli dokonasz zmian, **kliknij** **Settings** i **Save settings**. Zamknij UCCNC.

Otwórz ścieżkę instalacji UCCNC i przejdź do folderu profilu: C:\UCCNC\Profiles\Macro_<Twój

model Stepcraft>. Otwórz plik o nazwie M31.

txt i wprowadź wcześniej zmierzoną wartość sondy

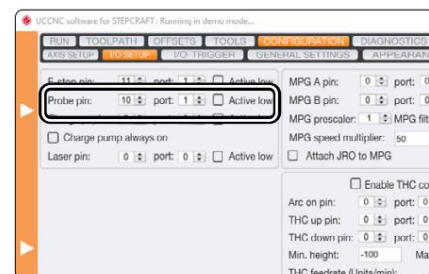
grubość: podwójna newZ = Pamiętaj, aby zamiast tego użyć kropki przecinka.

W przypadku korzystania z wersji UCCNC wcześniejszej niż 3.x konieczna jest wymiana makra M31.txt. Utwórz kopię zapasową oryginalnego pliku M31.txt. Pobierz zmodyfikowaną wersję [tutaj: https://stepcraft-systems.com/download/M31.txt](https://stepcraft-systems.com/download/M31.txt).

Otwórz ścieżkę instalacji UCCNC i przejdź do folderu profilu: C:

UCCNC\Profiles\Macro_<Twój model Stepcraft>

Wklej pobrany plik M31 do tego folderu i postępuj zgodnie z instrukcjami podane wcześniej instrukcje.



```

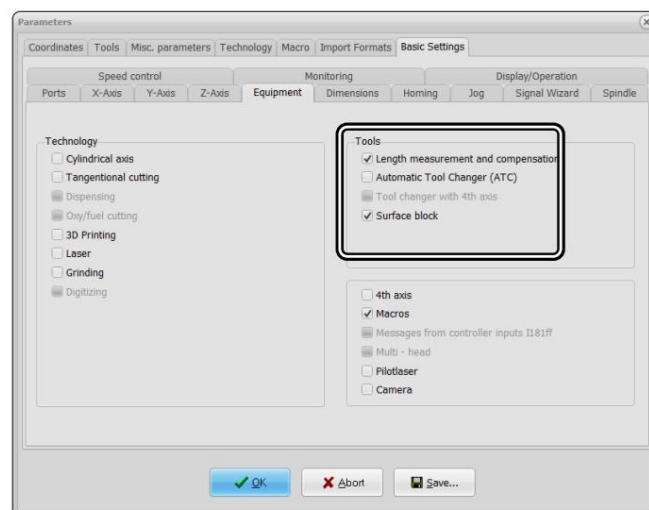
4 {
5   MessageBox.Show("The machine has not yet been homed, HOME before executing!");
6   exec.Stop();
7   return;
8 }
9
10 double Zmin = -100; //Max.Z depth
11 double FeedrateFast = 300; //Feedrate for probing
12 double FeedrateSlow = 40; //Feedrate for probing
13 double SafeZ = -2;
14 double retractheight = 10; //The retract height.
15 double retractforsecondmeasurement = 2;
16 double newZ = 0.46; //Height of Tool Length Sensor - Use 32.45 for TS-32 (U and
17 while(exec.IsMoving()){}
18   exec.Wait(200);
19   exec.Code("G31 Z" + Zmin + "F" + FeedrateFast); // Do the Z probing with Fast
20   while(exec.IsMoving()){}
21   exec.Wait(200);
22   exec.Code("G91 G0 Z" + retractforsecondmeasurement);
23   while(exec.IsMoving()){}
24   exec.Code("G90");
25   exec.Wait(200);
26   exec.Code("G31 Z" + Zmin + "F" + FeedrateSlow); // Do the Z probing again with
27   while(exec.IsMoving()){}
28   exec.Wait(200);
29   exec.ChangeaxisDR0value(2, newZ.ToString()); //Change the DR0 value
30   exec.Wait(200); //Safety wait for the UC100 synchronization
31   if(!exec.IsMacroStopped()) // If tool change was not interrupted with a stop o
32 {

```

4.3 Konfiguracja w WinPC-NC

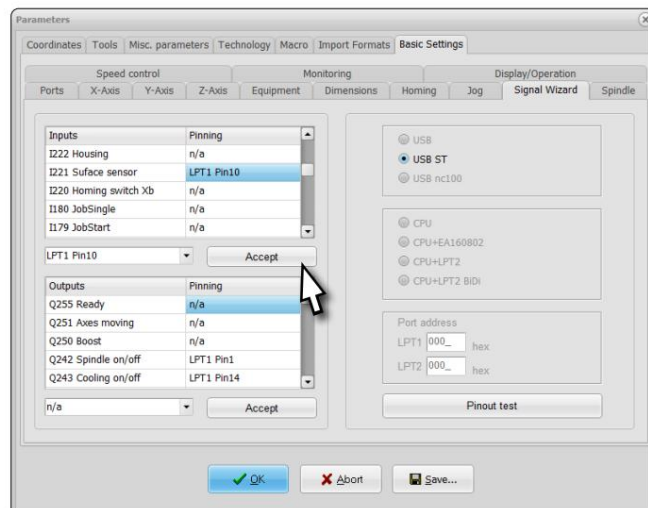
Aby skonfigurować sondę w WinPC-NC, przejdź do Parametry – Podstawowe Ustawienia - Sprzęt. Zaznacz dwie opcje Pomiar długości i kompensacja oraz blok powierzchniowy.

Kliknij **Save...**.



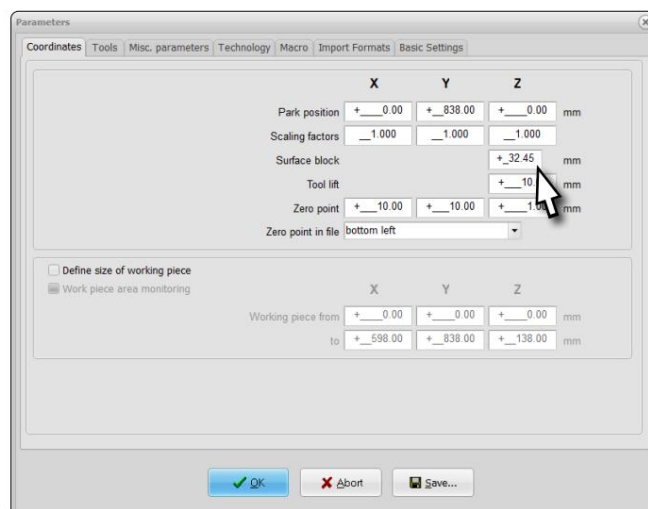
Następny krok znajdziesz w Ustawieniach Podstawowych – Kreator Sygnału. Przewiń wejścia i znajdź wpis I221 Czujnik powierzchniowy. Z rozwijanego menu wybierz LPT1 Pin10.

Kliknij Zaakceptuj i  .



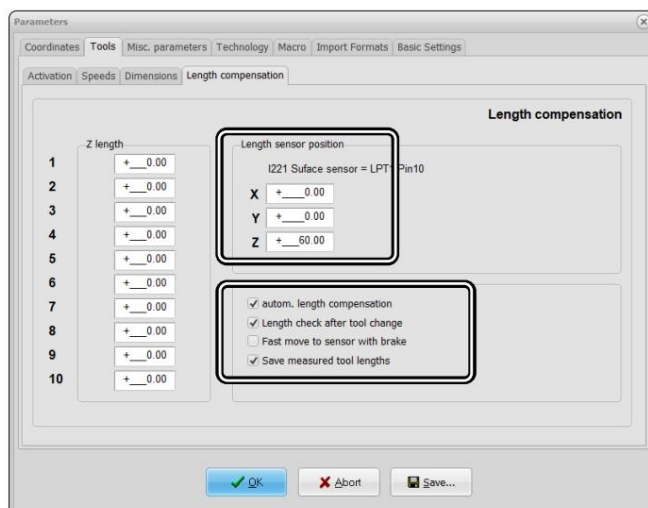
Aby ustawić wysokość sondy dotykowej, przejdź do Współrzędne, a następnie wpisz grubość sondy w polu tekstowym o nazwie Blok powierzchniowy.

Kliknij  .



Ostatnią opcję do ustawienia znajdziesz w menu Narzędzia – Kompensacja długości. Zaznacz opcje automatycznie. długość kompensacja i Zapisz zmierzone długości narzędzi. Jeśli chciałbyś aby automatycznie wykonywać pomiar długości po każdym zmianę narzędzia, zaznacz także opcję Kontrola długości po zmiana narzędzia.

Kliknij  I  .



5 operacja

5.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa

Maszyna i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i znajdować się w idealnym stanie. Opera

Tor musi całkowicie przeczytać i zrozumieć całą dokumentację maszyny CNC i korespondencję

instrukcje. Ponadto operator musi być zaznajomiony z obsługą systemów frezowania bramowego CNC i

Oprogramowanie CNC. Miejsce pracy musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i postanowieniami odpowiednich przepisów

przemysł. Podczas uruchamiania należy sprawdzić, czy sonda działa zgodnie z przeznaczeniem.

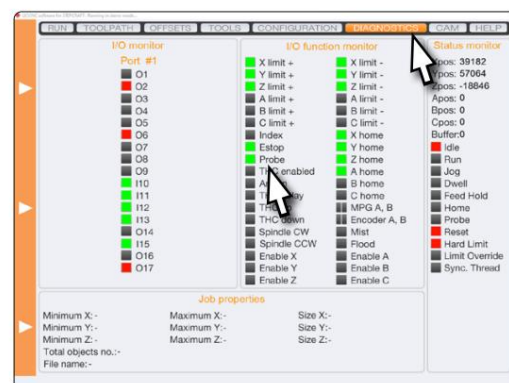
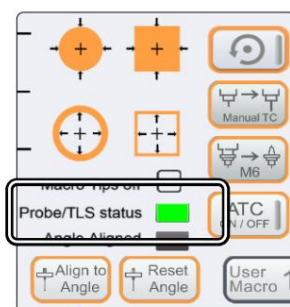
Podczas korzystania z UCCNC widać sygnał

zwany statusem sondy/TLS, który reaguje na

dotknięcie próbki.

Alternatywnie możesz przejść do menu Diag-

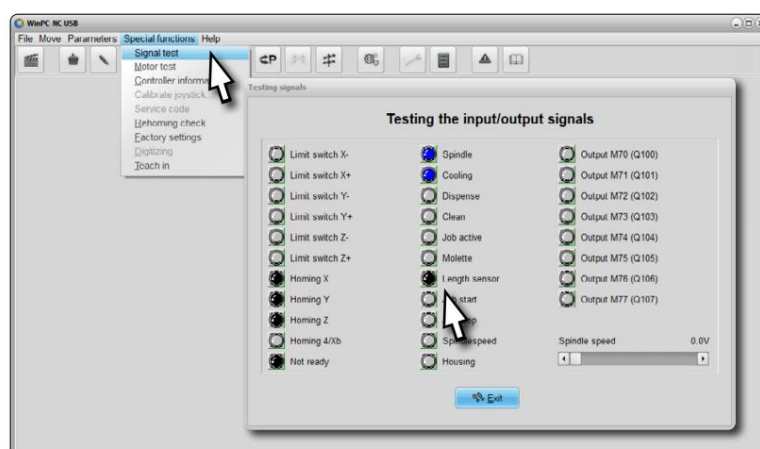
nostics i sprawdzić status próbki.



Używając WinPC-NC, przejdź do Funkcji specjalnych

- test sygnału. Możesz zobaczyć sygnał tzw

Czujnik długości, który reaguje na sondę dotykową.



Jeśli nie możesz zapewnić uziemienia systemu na końcu frezu trzpieniowego (możliwe

nieprawdopodobnie, ponieważ silnik frezujący i oprawki narzędziowe są oddzielane przez powłokę

goły metal) należy zastosować zacisk uziemiający. Najlepszą praktyką jest

zaciśnij go bezpośrednio na frezie końcowym. Może to być konieczne w STEPCRAFT

Seria D (2. gen.). Obecne serie D (3. generacji) i serie M nie są

tego wymagać.




5.2 Obsługa sondy za pomocą UCCNC

Sonda dotykowa może być używana do wielu zadań, które zostaną wyjaśnione poniżej:


TLS 

Funkcja do znalezienia punktu zerowego przedmiotu dla Z. Umieść sondę poniżej twój młyn końcowy. Po kliknięciu tego przycisku oś Z będzie opadać aż do sonda została dotknięta. Po pierwszym kontakcie oś Z cofnie się i ponownie zejść, ale z mniejszą prędkością. Po drugim kontakcie Oś Z cofnie się do bezpiecznej pozycji.




Instrukcja obsługi klienta 

Ręczna zmiana narzędzi i kompensacja różnicy długości. Umieść sondę pod bieżącym narzędziem. Po kliknięciu

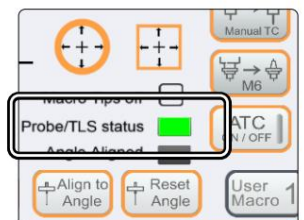
, aktualnie trzymane narzędzie zostanie zmierzone. Następnie UCCNC poprosi Cię o zmianę narzędzia. Po zmianie kliknij OK. Nowe narzędzie również zostanie zmierzone. Następnie możesz kontynuować swoje bieżące zadanie klikając CYCLE START.

offsety 

Jest to funkcja automatycznego określania przesunięć jednego lub wielu narzędzi. Funkcja ta ma dwa sposoby działania, w zależności od tego, czy skonfigurowano stały czujnik długości narzędzia. Jeśli jeszcze tego nie zrobisz, przesunąć portal z przodu magazynu narzędzi, zachowując odstęp około 20 cm. W przypadku skonfigurowania stałego TLS, zapisana pozycja zostanie użyty zamiast tego. Po kliknięciu , UCCNC zmierzy liczbę wprowadzonych narzędzi. Narzędzie 1 będzie zawsze mierzone najpierw oczywiście, w celach informacyjnych.

Ręczna obsługa

Sondy dotykowej można używać ręcznie, bez korzystania z makr. Aby znaleźć współrzędne, przesunąć system CNC do żądanej pozycji. Następnie umieść i przytrzymaj sondę dotykową tuż pod frezem walcowo-czołowym. Ostrożnie opuść oś Z, aż sonda dotknie frezu palcowego. Zanotuj współrzędne (pamiętaj o uwzględnieniu grubości próbki) i nieznacznie cofnij oś Z. Dzięki temu nie porysujesz sondy dotykowej podczas jej wyjmowania. Proces ten jest możliwy wzdłuż osi X, Y i Z. Zawsze należy zachować ostrożność podczas umieszczania sondy dotykowej tak płasko, jak to możliwe. W przeciwnym razie istnieje ryzyko błędnych pomiarów.



5.3 Obsługa sondy przy użyciu WinPC-NC

W WinPC-NC dostęp do funkcji TLS można uzyskać poprzez menu Move – Jog. Przycisk Przenieś do oferuje Ci pewne możliwości opcje znalezienia punktu zerowego przedmiotu obrabianego i głębokości dla Z. Umieść TLS pod frezem walcowo-czołowym i rozpocznij żądany pomiar sprawdz klikając Blok - punkt zerowy Z,

Głębokość bloku Z lub Blok - głębokość maks. Z.

Blok - punkt zerowy Z przesuwa oś Z

w dół, aż do TLS, który poprzednio

który został umieszczony poniżej, zostaje uruchomiony.

Głębokość bloku Z i Blok - głębokość Max Z

można wykorzystać do określenia zakresu.

Albo umieść TLS na obrabianym przedmiocie

(głębokość bloku Z) lub stół maszynowy (maks

głębokość Z) i poniżej frezu palcowego.

Przycisk Zapisz w umożliwia zapisanie

ie pozycje. Odpowiedni wybór to

nazwany w sposób wskazujący, co ty

chcesz zapisać. Po zapisaniu punktu zerowego obrabianego przedmiotu

punkt Z, możesz przejść do tego punktu

za pomocą przycisku Przesuń do – Punkt zerowy Z.



6 Pakowanie i przechowywanie

6.1 Opakowanie

Jeśli nie chcesz ponownie używać materiałów opakowaniowych produktu, należy je oddzielić zgodnie z warunkami utylizacji na miejscu i zanieść do punktu zbiórki w celu recyklingu lub utylizacji.

6.2 Przechowywanie

Jeśli produkt i jednostka sterująca nie będą używane przez dłuższy okres, należy wziąć pod uwagę następujące punkty dotyczące przechowywania:

- Przechowuj produkt wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach.
- Chronić produkt przed wilgocią, zimnem, ciepłem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- Przechowywać produkt w sposób wolny od kurzu (w razie potrzeby przykryć).

7 Konserwacja

OGŁOSZENIE	Konserwuj narzędzie. Sprawdź pod kątem skrócenia lub zgięcia, stłuczenie części i inne warunki, które mogą mieć wpływ na działanie narzędzia. Jeśli narzędzie jest uszkodzone, przed użyciem oddaj je do naprawy. Wiele wypadków jest spowodowanych przez źle konserwowane narzędzia.
------------	---

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! Odblokuj narzędzia tnące o ostrych krawędziach. Istnieje bardzo duże ryzyko obrażeń w wyniku zaciśnięcia narzędzia frezarskie. Zdjąć elementy mocowane na stole maszyny wraz z odpowiednimi elementami mocującymi. Tylko narzędzia należy stosować produkty wysokiej jakości.

8 części zamiennych

Wszystkie części produktu można nabyć osobno jako części zamienne. Skontaktuj się z nami bezpośrednio lub skorzystaj z naszego sklepu internetowego zamówić część. Nasze dane kontaktowe znajdziesz na okładce lub w rozdziale „9 Kontakt”.

9 Kontakt

Kraj zakupu STEPCRAFT		Adres	Telefon i e-mail	kierownictwo
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, Connecticut 06790 USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Ericka Royera

10 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

STEEPCRAFT 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