



# Handrad UCR201



## Informacje dla

## Informacje konsumenckie

### Dla klientów spoza USA

STEPCRAFT GmbH & Co. KG An der Beile  
2 58708 Menden  
Niemcy Telefon:  
0049-2373-179  
11 60 E-mail: [info@stepcraft-systems.com](mailto:info@stepcraft-systems.com)

### Dla klientów z USA/Kanady

Firma STEPCRAFT  
59 Field Street, Rear Building  
Torrington, CT, 06790 Stany  
Zjednoczone  
Telefon: 001-203-5561856 E-mail:  
[info@stepcraft.us](mailto:info@stepcraft.us)

Oryginalne działanie i  
instrukcje bezpieczeństwa

Stan na: 17 sierpnia 2018 r

#### UWAGA

Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne towarzyszące dokumenty mogą ulec zmianie według wyłącznego uznania STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Aby zapoznać się z aktualną literaturą produktu, jeśli jesteś klientem w Europie, odwiedź stronę [www.stepcraft-systems.com](http://www.stepcraft-systems.com), a jeśli jesteś klientem w USA/Kanadzie, odwiedź stronę [www.stepcraft.us](http://www.stepcraft.us) i otwórz zakładkę Service & Help dla tego produktu.

#### Znaczenie języka technicznego

W literaturze produktu używane są następujące terminy, które wskazują różne poziomy potencjalnego zagrożenia podczas obsługi tego produktu: Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi na możliwe zagrożenia. Symbole bezpieczeństwa i ich objaśnienia wymagają szczególnej uwagi i zrozumienia. Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnych zagrożeń.

Twoje instrukcje lub ostrzeżenia nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.

**UWAGA** Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować uszkodzeniami materialnymi ORAZ niewielkimi obrażeniami lub żadnymi obrażeniami.

**OSTROŻNOŚĆ** Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować prawdopodobnymi uszkodzeniami materialnymi ORAZ poważnymi obrażeniami.

**OSTRZEŻENIE** Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować możliwymi uszkodzeniami materialnymi, uszkodzeniami ubocznymi, poważnymi obrażeniami lub śmiercią LUB z dużym prawdopodobieństwem mogą spowodować obrażenia zewnętrzne.



Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa: Oznacza przestrożę lub ostrzeżenie. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć poważnych obrażeń.



Przeczytaj CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z cechami produktu i jego obsługą. Niewłaściwa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie produktu i mienia osobistego, a także może spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.

Jest to produkt do użytku domowego i komercyjnego. Przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników, którzy posiadają wcześniejszą wiedzę z zakresu obsługi narzędzi takich jak: B. wiertarki i frezarki oraz narzędzia sterowane komputerowo takie jak frezarki CNC czy drukarki 3D. Należy go obsługiwać ostrożnie. Niewłaściwa i nieodpowiedzialna obsługa tego produktu może skutkować obrażeniami ciała, uszkodzeniem produktu i zniszczeniem mienia. Ten produkt nie może być używany przez dzieci. Nie próbuj demontować produktu, używać go z niezgodnymi komponentami lub modyfikować w jakikolwiek sposób bez uprzedniej zgody STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Niniejsza instrukcja zawiera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji. 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.

ZACHOWAJ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO PRZYSZŁEGO WYKORZYSTANIA.

Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzebne będą dalsze informacje, prosimy o kontakt przed użyciem elektronarzędzia. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na stronie tytułowej niniejszej instrukcji.

## Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dotyczące kółka ręcznego UCR201

	Miejsce pracy musi być czyste i dobrze oświetlone. Bałagan i ciemność sprzyjają wypadkom.
<b>⚠ VORSICHT</b>	Należy zachować ostrożność podczas obsługi systemu CNC za pomocą pokrętle. Nigdy nie używaj pokrętle, gdy jesteś zmęczony i/ lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas obsługi systemu CNC za pomocą pokrętle może skutkować poważnymi obrażeniami.
<b>WSKAZÓWKA</b>	Wszystkie osoby obsługujące system CNC za pomocą koła ręcznego muszą najpierw przeczytać i zrozumieć wszystkie odpowiednie instrukcje obsługi i wskazówki bezpieczeństwa. Nieporozumienia mogą skutkować kontuzjami.
<b>⚠ WARNUNG</b>	Stosować środki ochrony osobistej. Podczas obsługi systemu CNC należy zawsze nosić okulary ochronne.
<b>⚠ VORSICHT</b>	Nie używane koło zamachowe przechowuj w miejscu niedostępnym dla dzieci i nie pozwalaj nikomu, kto nie jest zaznajomiony z kołem ręcznym lub jego instrukcją, na obsługę systemu CNC za pomocą koła zamachowego. Pokrętle jest niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
<b>UWAGA</b>	Uniknij przypadkowego uruchomienia systemu CNC, naciskając „START Cykl” na pokrętle.

## Przepisy bezpieczeństwa dotyczące kółka ręcznego UCR201

<b>⚠ VORSICHT</b>	Przed konfiguracją systemu CNC lub wymianą akcesoriów należy umieścić koło zamachowe poza zasięgiem osób trzecich.
<b>⚠ WARNUNG</b>	Kółko ręczne nie jest przeznaczone do poruszania systemem CNC/frezem operacyjnie/frezowania w materiale przedmiotu obrabianego za pomocą kółka ręcznego. Operacje frezowania należy zawsze kontrolować za pomocą pliku kodu G i oprogramowania sterującego UCCNC. Ręczna obsługa narzędzia frezującego może spowodować poważne obrażenia.
<b>⚠ VORSICHT</b>	Wybierz ostrożnie posuw, aby uniknąć kolizji z urządzeniami mocującymi lub obrabianym przedmiotem.
<b>UWAGA</b>	Należy zapewnić znajomość obsługi pokrętle ręcznego wynikającą z regularnego korzystania z niego spowodowane, nie prowadzą do zaniedbania. Zawsze pamiętaj, że ułamek sekundy nieostrożności wystarczy, aby spowodować poważne obrażenia.
<b>WSKAZÓWKA</b>	Należy pamiętać, że pokrętle jest urządzeniem elektronicznym i nie jest narażone na działanie nadmiernej wilgoci np. przez wilgoć. B. może być narażony na działanie chłodziw/smarów.

## Instrukcje bezpieczeństwa dla urządzeń zarządzanych przez system








<b>UWAGA</b>	Nigdy nie pozostawiaj działającego systemu CNC bez nadzoru i umieść koło zamachowe w bezpiecznym miejscu, niedostępnym dla osób trzecich. Router CNC jest bezpieczny tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzyma i zostanie odłączony od zasilania.
--------------	--

## Dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

	Należy również wziąć pod uwagę obowiązujące przepisy BHP, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w zależności od obszaru zastosowania maszyny (prywatny lub komercyjny).
--	--

## Symbolika

WAŻNE: Niektóre z poniższych symboli odnoszą się do Twojego narzędzia. Zapoznaj się z nimi i ich znaczeniem. Prawidłowa interpretacja tych symboli pozwala na lepszą i bezpieczniejszą obsługę narzędzia.

symbol	Nazwisko	Wyjaśnienie
w	wolt	Napięcie (potencjał)
A	wzmacniacz	Aktualna siła
Hz	herc	Częstotliwość (cykli na sekundę)
W	wat	Wydajność
kg	kilogram	Waga
Min	minuty	Czas
S	sekundy	Czas
mm	Długość, wysokość, szerokość	Rozmiar w milimetrach (metryczny)
cale R	Długość, wysokość, szerokość	Rozmiar w calach
.../	średnica	Rozmiar wiertła, frezów itp.
min	rewolucje lub powtórzeń na minutę	obrotów itp. na minutę
V , V	karmić	Prędkość pozioma/pionowa w milimetrach na sekundę Prędkość zerowa/obrotu
0	Wyświetlacz wyłączony)	na minutę
15, 45, 75, 99	Wyświetlacz (procent, maks. Liczba rewolucji)	Prędkość/obrotu na minutę podawane jako procent maksymalnej prędkości/obrotów. Wyższa liczba oznacza większą prędkość. 99 to maksymalne obroty na minutę.
	Strzałka	Działanie w kierunku strzałki
	Symbol ostrzegawczy	Ostrzega użytkownika o komunikatach ostrzegawczych.
	UWAGA produkt łatwopalny	Ostrzega użytkownika, aby nie dotykał powierzchni – ryzyko poparzenia
	NIEBEZPIECZEŃSTWO - ryzyko pożaru	Podczas cięcia materiałów łatwopalnych, takich jak drewno lub akryl, należy zachować szczególną ostrożność
	OSTROŻNIE Promień lasera	Promieniowanie laserowe – Unikaj bezpośredniego lub rozproszonego światła lasera w stronę oczu i skóry.
	NIEBEZPIECZEŃSTWO poważniejsze Obrażenia osobiste	NIE PATRZ bezpośrednio w wiązkę wskaźnika diody laserowej (wskaźnik Blue Dot).
	NIEBEZPIECZEŃSTWO poważniejsze Obrażenia osobiste	NIE NADAWAJ skóry na działanie promienia Wskaźnik diody laserowej (wskaźnik Blue Dot).
	Symbol: Nosić okulary ochronne	Ostrzega użytkowników o konieczności noszenia okularów ochronnych.
	Symbol: Nosić rękawice ochronne. Ostrzega użytkownika, aby nie nosił	Ostrożnie nosić rękawice ochronne
	Symbol ziemi	Uświadamia to użytkownikowi Uziemić elektronarzędzie/układ elektryczny
	Symbol: Noś ochronę słuchu	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia środków ochrony słuchu
	Symbol: Przeczytaj instrukcję	Zwraca uwagę użytkownika na przeczytanie instrukcji PRZED pierwszym użyciem
	Symbol: Wyciągnąć wtyczkę	Uświadamia to użytkownikowi Odłącz urządzenie PRZED serwisowaniem urządzenia pociągnij elektronarzędzie
	Symbol: Utylizacja	Instrukcje utylizacji WEEE dla użytkowników z Unii Europejskiej

## Spis treści

1 Opis kółka ręcznego UCR201.....	6
2 Instalacja.....	6
2.1 Wymagania systemowe .....	6
2.2 Instalowanie sterowników urządzeń .....	6
2.3 Instalacja wtyczki UCR201.....	6
2.4 Aktywacja wtyczki do kółka ręcznego UCR201 .....	6
3 Korzystanie z pokrętła UCR201 .....	7
3.1 Konfiguracja.....	7
3.2 Funkcje pokrętła .....	9
3.3 Wejścia w menu i nawigacja.....	10
3.3.1 Program inicjujący .....	10
3.3.2 Wygląd ekranu.....	10
3.3.3 Komunikaty o błędach .....	11
4 Wymiary techniczne .....	12

## 1 OPIS KOŁA RĘCZNEGO UCR201

Kółko ręczne UCR201 zostało zaprojektowane do współpracy z oprogramowaniem sterującym UCCNC. Produkt składa się z dwóch komponentów:

- Pokrętło z dodatkowymi przyciskami sterującymi
- Nadajnik USB do bezprzewodowego połączenia kółka ręcznego z komputerem PC/laptopem

Koło ręczne ułatwia operacje konfiguracyjne, takie jak znalezienie punktu zerowego przedmiotu obrabianego lub dosunięcie do czujnika długości narzędzia. Dodatkowo na wyświetlaczu LCD kółka ręcznego wyświetlane są dodatkowe informacje takie jak: B. aktualne położenie danej osi, posuw lub prędkość wrzeczona frezującego.

## 2 INSTALACJA

### 2.1 WYMAGANIA SYSTEMOWE

Wymagania systemowe dotyczące korzystania z kółka ręcznego UCR201 są identyczne z wymaganiami systemowymi dla UCCNC:

- Microsoft Windows XP, 7, 8, 8.1 lub 10 i procesor x86 lub x64 na komputerze stacjonarnym, laptopie lub tablecie
- Wydajność procesora co najmniej 1,8 GHz
- Karta graficzna z OpenGL 1.3 lub nowszym
- 1 GB RAM dla Windows XP, 2 GB RAM dla wszystkich pozostałych systemów operacyjnych
- Co najmniej 16 GB miejsca na dysku twardym

Wymienione wymagania są wymaganiami minimalnymi. Oprogramowanie może jednak działać także na komputerze, który nie spełnia tych wymagań. Nie jest to jednak zalecane.

Uwaga: Jeżeli na komputerze mają być przetwarzane duże pliki NC (liczba wierszy > 100 000), wymagania sprzętowe mogą być większe. Następnie zalecamy przetestowanie tych plików w trybie demonstracyjnym oprogramowania, aby upewnić się, że sprzęt jest wystarczająco duży.

### 2.2 INSTALACJA STEROWNIKA URZĄDZENIA

Sterowniki urządzenia UCR201 są instalowane automatycznie wraz z instalacją oprogramowania sterującego UCCNC.

Uwaga: Aby uniknąć problemów z instalacją, zaleca się zainstalowanie najnowszej wersji UCCNC od wersji 1.2048. Jako klient STEPCRAFT skorzystaj z poniższego linku do pobrania:

<https://stepcraft-systems.com/download/UCCNC.zip>

Podczas instalacji UCCNC pliki sterownika wymagane dla kółka ręcznego są automatycznie kopiowane do katalogu C:/UCCNC/USB\_installer\_UCR201. Oddzielna instalacja nie jest wymagana.

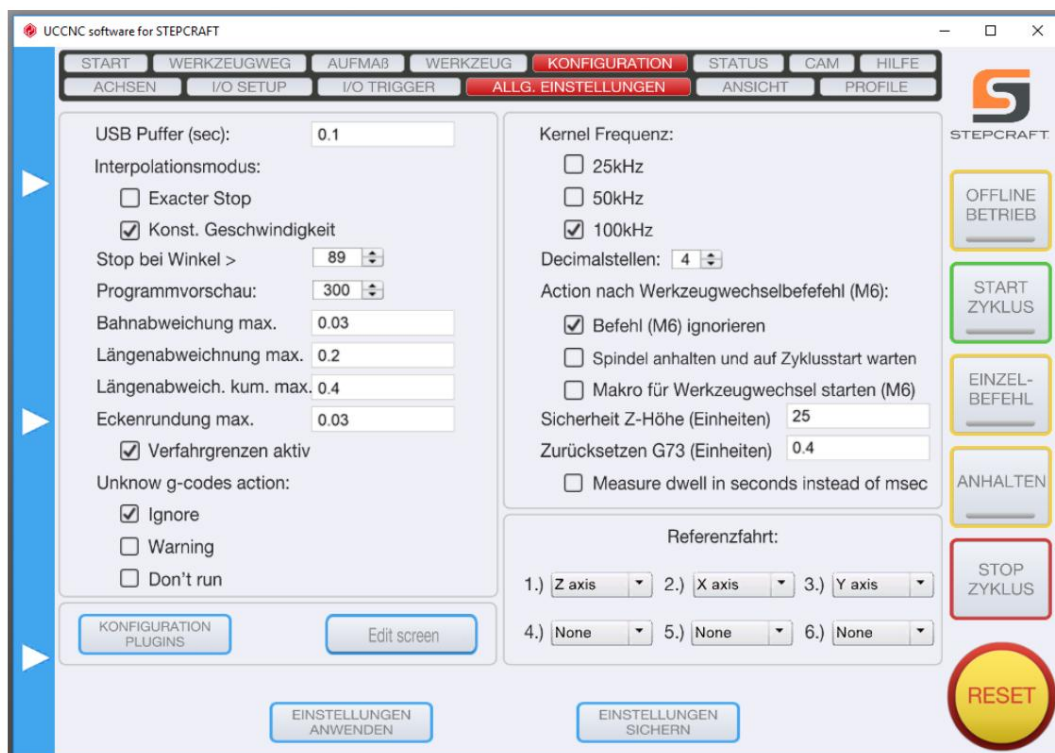
### 2.3 INSTALACJA WTYCZKI UCR201

W UCCNC wtyczka wymagana do korzystania z kółka ręcznego jest instalowana automatycznie podczas instalacji. Nie jest wymagane osobne pobieranie ani instalacja, wystarczy aktywacja w UCCNC (patrz następna sekcja)

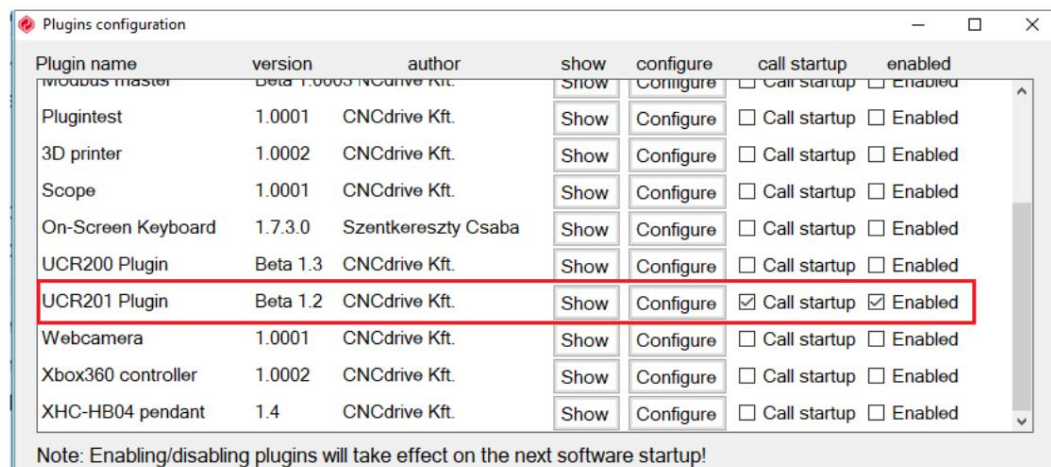
### 2.4 AKTYWACJA WTYCZKI DO KOŁA RĘCZNEGO UCR201

Po pomyślnej instalacji lub aktualizacji oprogramowania UCCNC należy aktywować wtyczkę do kółka ręcznego.

Aby to zrobić, uruchom UCCNC i przejdź do zakładki Konfiguracja , Ustawienia ogólne. Po naciśnięciu przycisku konfiguracji wtyczki otwiera się wyskakujące okienko umożliwiające aktywację wtyczki.



Aktywuj wtyczkę wybierając pola Rozpoczęcie połączenia i Włączone .



Zamknij wyskakujące okienko i wyjdź z UCCNC. Po ponownym uruchomieniu oprócz oprogramowania sterującego UCCNC pojawi się także osobne okno konfiguracji ustawień UCR201 Pokrętko otwarte.

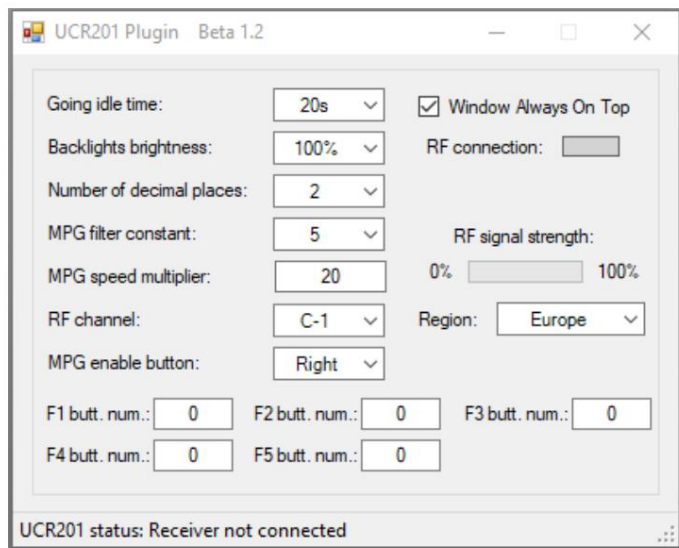
### 3 KORZYSTANIE Z KÓŁKA RĘCZNEGO UCR201

#### 3.1 KONFIGURACJA

Ustawienia dotyczące konfiguracji kółka ręcznego UCR201 dokonuje się w oknie konfiguracji. Wybierając odpowiedni wpis kursorem myszy, można wybrać inną wartość.

Uwaga: zmiany są automatycznie zapisywane w pliku profilu UCCNC, więc różne profile mogą również zapisywać różne ustawienia.

W oknie konfiguracji dostępne są następujące opcje ustawień:



- Czas bezczynności: Czas w sekundach, po którym wyświetlacz LCD pokrętła wyłączy się, kiedy nie zostanie naciśnięty żaden inny klawisz ani nie zostanie obrócone pokrętło. Wartość może wynosić od 10 do 240 sekund. Im wyższa wybrana wartość, tym krótsza będzie żywotność baterii, ponieważ wyświetlacz zużywa więcej energii.
- Okno zawsze na wierzchu: Po włączeniu okno konfiguracji jest zawsze przed UCCNC Okno.
- Jasność podświetlenia: Zmienia jasność wyświetlacza LCD, wartość może wynosić od 0 do 100%. Im wyższa wybrana wartość, tym krótsza będzie żywotność baterii, ponieważ wyświetlacz zużywa więcej energii.
- Połączenie RF: Świeci się na zielono, gdy aktywne jest połączenie z kołem zamachowym.
- Liczba miejsc dziesiętnych: reprezentuje liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych wartości pozycji osie.
- Stała filtra MPG1 : Parametr ten zmienia charakterystykę kółka ręcznego. Im mniejsza wartość tym szybciej oprogramowanie sterujące reaguje na ruchy pokrętła. Jednocześnie jednak ruch maszyny może być mniej równomierny lub zbyt niestabilny. Optymalna wartość zależy od ustawień urządzenia i osobistych preferencji użytkownika.
- Mnożnik prędkości MPG: Ten parametr określa odległość przebytą przez oś liniową na kliknięcie pokrętła. Im większa wartość, tym większa przebyta odległość.
- Siła sygnału RF: Pokazuje siłę połączenia pomiędzy kołem zamachowym a nadajnikiem USB.
- Region RF: Ta wartość określa częstotliwość komunikacyjną pokrętła. To zawsze jest w wolny, niezajęty zakres częstotliwości radiowych. Wartość tę należy ustawić w zależności od lokalizacji maszyny. Możliwe wartości to Europa lub USA/Australia.
- Kanał RF: W ramach danej częstotliwości komunikacyjnej dostępnych jest łącznie osiem możliwych kanałów. W przypadku obsługi kilku przestrzennie połączonych maszyn za pomocą kółek ręcznych UCR201 należy dla każdej wybrać osobne kanały. Należy pamiętać, że kanał należy również zmienić za pomocą pokrętła (patrz rozdział 3.3.1).
- Przycisk włączania MPG: Po lewej i prawej stronie obudowy pokrętła znajdują się dwa czarne przyciski. Przyciski te służą do zapobiegania przesuwaniu się maszyny w wyniku niezamierzonego obrotu pokrętłem. Tylko naciśnięcie przycisku (w lewo lub w prawo) lub naciśnięcie obu przycisków umożliwia poruszanie maszyną poprzez obrót koła zamachowego.
- Przyciski funkcyjne F1 do F5: Przyciski funkcyjne można indywidualnie konfigurować i każdy z nich można przypisać do wewnętrznej funkcji UCCNC. Znajduje się lista przeglądowa Buttons\_by\_number.htm

<sup>1</sup> Ręczny generator impulsów, tutaj obrotowe koło zamachowe



w dokumentacji UCCNC w katalogu instalacyjnym C:/UCCNC/Documentation. Przykład: Funkcja 128 uruchamia program w kodzie G / cykl obróbki (cykl startu).

### 3.2 FUNKCJE KÓŁKA RĘCZNEGO

Klawiatura koła zamachowego składa się w sumie z czterech rzędów, objaśnienie poszczególnych klawiszy następuje od lewej do prawej:



Wiersz 1. Do klawiszy funkcyjnych F1 do F5 można przypisać polecenia wewnętrzne UCCNC

Rząd 2. Rozpocznij cykl lub wstrzymaj

Zatrzymaj cykl

SafeZ przesuwa oś Z na zapisaną w pamięci wysokość Z bezpieczeństwa

Wrzeczono włączone/Wyłączone włącza/wyłącza wrzeczono frezarskie

Wiersz 3. Axis/FRO/SRO wybiera oś liniową lub przełącza pomiędzy osiami, FRO (Feed Rate Override = zmiana prędkości posuwu) i SRO (Speed Rate Override = zmiana prędkości wrzeczona) poprzez ponowne naciśnięcie przycisku

Tryb MPG zmienia tryb pracy i umożliwia przejęcie kontroli nad urządzeniem za pomocą pokrętła

Ruch maszyny przejmuje kontrolę

MPG Step/Speed zmienia tryb podróży (w stałych krokach, w sposób ciągły)

M/K. Koordynat. widok przełącza się pomiędzy współrzędnymi maszyny lub przedmiotu obrabianego

Rząd 4. Home wykonuje bazowanie dla wybranej osi

Zero Axis ustawia współrzędne przedmiotu wybranej osi na zero

Sonda Z wykonuje zapisane makro czujnika długości narzędzia M31

Goto Zero przesuwa wszystkie osie do punktu zerowego przedmiotu obrabianego

Dodatkowe przyciski/przełączniki:

- Po prawej stronie pokrętła znajduje się wyłącznik awaryjny, który po naciśnięciu uruchamia funkcję resetowania UCCNC. Operację można anulować, lekko obracając przełącznik. Uwaga: W programie należy także nacisnąć przycisk resetowania, aby wyłączyć funkcję zatrzymania awaryjnego.
- Po lewej i prawej stronie obudowy znajdują się dwa czarne przyciski. Te przyciski można zastosować, aby zapobiec przemieszczeniu się maszyny w wyniku niezamierzonego obrotu pokrętła (patrz rozdział 3.1).

### 3.3 WEJŚCIE DO MENU I NAWIGACJA

#### 3.3.1 PROGRAM INICJALIZACJI

Program inicjujący otwiera się automatycznie, jeśli podczas aktywacji kółka ręcznego wystąpi błąd oprogramowania sprzętowego i należy go skorygować.

Program inicjujący pokazuje różne statystyki urządzenia. Dodatkowo ustawia się tutaj również kanał RF, czyli kanał transmisji (1 do 8).

Jeżeli zostanie naciśnięty wyłącznik krańcowy na pokrętle i jednocześnie naciśnięte zostaną klawisze F1 i F5 na dłużej niż 5 sekund, można otworzyć program inicjujący.

Poniższy obrazek przedstawia ekran otwierający program inicjujący:

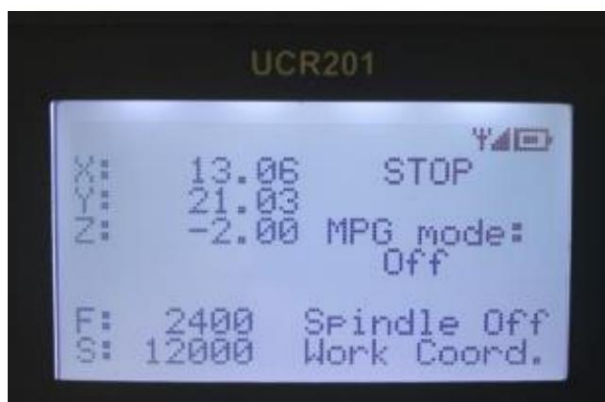


Poniższy rysunek przedstawia wybór kanału RF w programie inicjującym:



#### 3.3.2 UKŁAD EKRANU

Po uruchomieniu koła zamachowego i wtyczki na wyświetlaczu LCD pojawiają się informacje o systemie CNC. w Poniższy rysunek przedstawia przykładową konstrukcję:



Aby przesunąć oś liniową, należy najpierw wybrać żądaną oś za pomocą przycisku OŚ/FRO/SRO. Pierwsze naciśnięcie wybiera oś X, ponowne naciśnięcie wybiera oś Y itd. poza.

Wyświetlacz może pokazywać jednocześnie do sześciu osi, ale na ekranie wyświetlane są tylko osie maszyny, które są aktywne w UCCNC.

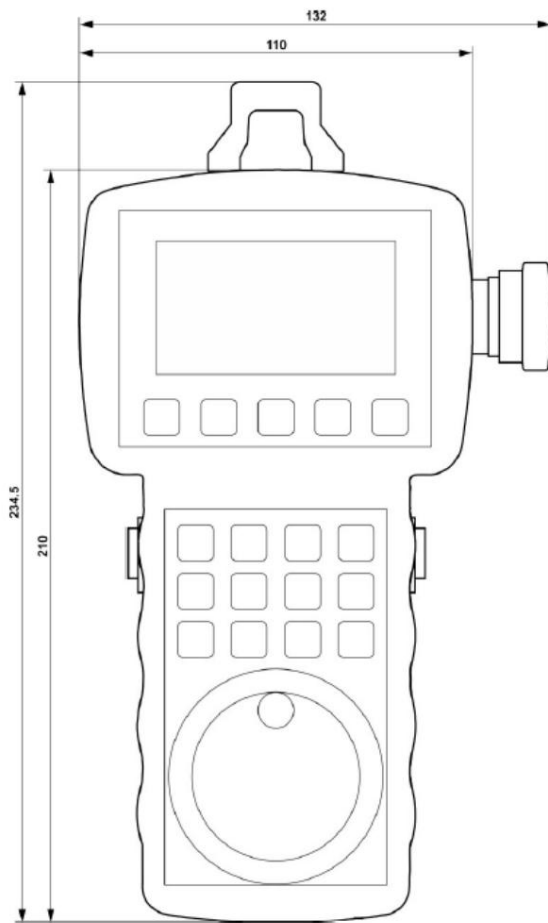
Poniższy rysunek przedstawia wybraną oś X, którą można teraz przesunąć za pomocą kółka ręcznego:



### 3.3.3 KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Komunikat o błędzie	Przyczyny, środki zaradcze
Brak połączenia z odbiornikiem!	<p>Połączenie z odbiornikiem lub oprogramowaniem sterującym CNC po stronie komputera PC nie jest już dostępne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oprogramowanie sterujące UCCNC nie jest już uruchomione – uruchom ponownie</li> <li>Nadajnik USB przestał działać - nadajnik USB w jednym <ul style="list-style-type: none"> <li>Włóż kolejne gniazdo USB, w razie potrzeby zrestartuj komputer, alternatywnie nadajnik jest uszkodzony i należy go wymienić</li> </ul> </li> <li>Sygnał transmisji jest zbyt słaby z powodu zbyt dużego <ul style="list-style-type: none"> <li>Odległość nadajnika USB od pokrętła – zmniejszyć odległość przestrzenną, sprawdzić siłę połączenia w oknie konfiguracji wtyczki UCR201</li> </ul> </li> <li>Kanał transmisji nie pasuje - sprawdź ustawienia kanałów w oknie konfiguracyjnym wtyczki UCR201 oraz na pokrętle i w razie potrzeby wyreguluj</li> </ol>
Niski poziom baterii	<p>Napięcie akumulatora jest zbyt niskie i nie można zagwarantować bezpiecznej pracy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wymiana baterii i zastąpienie ich nowymi bateriami lub akumulatorami, sprawdzenie poziomu naładowania na wyświetlaczu LCD w prawym górnym rogu</li> </ol>

#### 4 WYMIARY TECHNICZNE



Prawa autorskie ©

STPCRAFT™