



STEPCRAFT.

Betriebsanleitung
Operating Manual

Tastfühler P100
Touch Probe P100

02/23





Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1 Allgemeine Hinweise	3
1.1 Informationen und Erklärungen zur Betriebsanleitung.....	3
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.3 Relevante Sicherheitssymbole und Einheiten.....	5
1.4 Anforderungen an den Anwender	6
1.7 Allgemeine Schutzmaßnahmen	6
1.5 Persönliche Schutzausrüstung.....	7
1.7 Anforderungen an den Arbeitsplatz	7
1.8 Hinweise zum Not-Aus-Schalter	7
2 Beschreibung	8
2.1 Lieferumfang.....	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3 Skizze	9
4 Anschluss und Einrichtung	9
4.1 Anschluss	9
4.2 Einrichtung in UCCNC.....	10
4.3 Einrichtung in WinPC-NC	11
5 Betrieb	12
5.1 Inbetriebnahme und sicherer Betrieb	12
5.2 Bedienung des Tastfühlers in UCCNC	13
5.3 Bedienung des Tastfühlers in WinPC-NC	14
6 Verpackung und Lagerung	15
6.1 Verpackung	15
6.2 Lagerung.....	15
7 Wartungsarbeiten	15
8 Ersatzteile	15
9 Kontakt	16
10 Beschränkte Herstellergarantie	16
English Operating Manual	18



URHEBERRECHT

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist geistiges Eigentum der STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Die Weitergabe oder Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nicht gestattet, es sei denn, wir haben es ausdrücklich schriftlich genehmigt. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den Tastfühler P100 (Art. 12960) und informiert Sie über den Umgang mit dem Produkt. Lesen Sie diese Betriebsanleitung sowie sämtliche begleitende Dokumente vollständig vor dem Umgang und der Inbetriebnahme des Systems, um sich mit den Eigenschaften des Produkts und dessen Bedienung vertraut zu machen. Die unsachgemäße Bedienung des CNC-Portalfräsystems kann zu Schäden am Produkt und Eigentum führen und ernsthafte Verletzungen, Stromschläge und / oder Feuer verursachen. Halten Sie die Sicherheitshinweise, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind, jederzeit ein. Sollten jegliche Zweifel aufkommen oder Sie weitere Informationen benötigen, zögern Sie bitte nicht, uns vor der Inbetriebnahme des CNC-Systems zu kontaktieren. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf dem Deckblatt der Anleitung oder im Kapitel „9 Kontakt“.




Passendes Zubehör können Sie in unseren Shops erwerben:



Shop EU und Rest der Welt	Shop USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen und Erklärungen zur Betriebsanleitung

Dieses Handbuch dient dazu, Sie mit Ihrem STEPCRAFT Produkt vertraut zu machen und Ihnen alle notwendigen Informationen zu vermitteln, die Sie benötigen, um das Produkt sicher und fachgerecht bedienen zu können.


Hinweis	
Alle Anleitungen, Garantien und andere Begleitdokumente sind nach alleinigem Ermessen der STEPCRAFT GmbH & Co. KG Änderungen vorbehalten. Für aktuelle Produktliteratur besuchen Sie als Kunde aus Europa www.stepcraft-systems.com und als Kunde aus den USA / Kanada www.stepcraft.us .	
Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um verschiedene potenzielle Gefahrengrade bei der Bedienung dieses Produkts zu kennzeichnen. Das Ziel von Sicherheitssymbolen besteht darin, Sie auf mögliche Gefahren aufmerksam zu machen. Die Sicherheitssymbole / Signalworte und Ihre Erläuterungen erfordern genaue Beachtung und Verständnis. Die Sicherheitswarnungen an sich beseitigen keinerlei Gefahren. Anweisungen oder Warnungen ersetzen keine angemessenen Unfallverhütungsmaßnahmen.	
Signalwort	Bedeutung der Fachsprache
HINWEIS	Abläufe, die bei ungenauer Befolgung zu möglichen Sachschäden UND geringfügigen oder keinen Verletzungen führen können.
 Achtung	Abläufe, die bei ungenauer Befolgung zu wahrscheinlichen Sachschäden UND ernsthaften Verletzungen führen können.
 Warnung	Abläufe, die bei ungenauer Befolgung zu möglichen Sach- und Kollateralschäden sowie zu ernsthaften Verletzungen oder Tod führen ODER mit hoher Wahrscheinlichkeit in äußerlichen Verletzungen resultieren können.
 Gefahr	Abläufe, die bei ungenauer Befolgung zu Sach- und Kollateralschäden sowie zu ernsthaften Verletzungen oder Tod führen.



 Warnung	Lesen Sie die GESAMTEN Bedien- und Sicherheitshinweise, um sich mit den Eigenschaften des Produkts und dessen Bedienung vertraut zu machen. Dazu gehören die Bedien- und Sicherheitshinweise Ihrer STEPCRAFT CNC-Fräsmaschine inkl. Zubehör. Die unsachgemäße Bedienung des Produkts kann zu Schäden am Produkt und Privateigentum führen und ernsthafte Verletzungen, Stromschläge und / oder Feuer verursachen.
 Warnung	Versuchen Sie nicht, das Produkt zu demontieren, mit inkompatiblen Komponenten zu verwenden oder es in jeglicher Hinsicht zu verändern ohne vorherige Zustimmung der STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Dieses Handbuch enthält Anweisungen betreffend Sicherheit und Bedienung. Es ist unerlässlich vor der Montage, der Inbetriebnahme oder dem Gebrauch sämtliche Anweisungen und Warnungen zu lesen und diese dann zu befolgen, um das Produkt korrekt zu bedienen und Schäden oder ernsthafte Verletzungen zu vermeiden.



VERWAHREN SIE ALLE WARNUNGEN UND ANWEISUNGEN FÜR DEN SPÄTEREN GEBRAUCH.

Altersempfehlung: Für fortgeschrittene Anwender ab dem vollendeten 14. Lebensjahr. Dies ist kein Spielzeug. Sollten jegliche Zweifel aufkommen oder Sie weitere Informationen benötigen, zögern Sie bitte nicht uns vor der Inbetriebnahme zu kontaktieren. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf dem Deckblatt oder in Kapitel „9 Kontakt“.





1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Signalwort	Arbeitsumgebung
 Achtung	Der Not-Aus-Schalter muss jederzeit gut erreichbar sein und darf nicht zugestellt werden. Ansonsten können Sie die Maschine im Notfall ggf. nicht zum Stillstand bringen.
HINWEIS	Halten Sie Kinder und Zuschauer auf Abstand, wenn Sie mit dem Elektrowerkzeug arbeiten. Ablenkungen können zu Kontrollverlust und Unfällen führen.
HINWEIS	Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass die Zuleitung lang genug ist und nirgendwo eingeklemmt werden kann.
HINWEIS	Ihr Arbeitsplatz sollte sauber und gut beleuchtet sein. Unaufgeräumte oder dunkle Arbeitsplätze begünstigen Unfälle.

Signalwort	Persönliche Sicherheit
 Warnung	Seien Sie aufmerksam und benutzen Sie den gesunden Menschenverstand, wenn Sie mit dem Produkt arbeiten. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie müde sind und / oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit während der Verwendung des Produkts kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
 Achtung	Beachten Sie, abhängig vom Einsatzgebiet der Maschine, geltende Vorschriften betreffend Arbeitssicherheit und Gesundheit, Unfallverhütung und Umweltschutz. Das Missachten von Arbeitssicherheit kann Unfälle begünstigen.
HINWEIS	Sämtliche Personen, die mit dem Elektrowerkzeug arbeiten, müssen zuvor alle relevanten Bedienungsanleitungen vollständig gelesen und verstanden haben. Missverständnisse können zu Verletzungen führen.

Signalwort	Mechanische Gefährdungen
 Warnung	Greifen Sie bei Messungen niemals in den Bereich zwischen Tastfühler und Werkzeug, wenn ein Werkzeug bewegt wird, es besteht die Gefahr davon verletzt zu werden. Zudem können falsche Nullpunkte ermittelt werden.
 Achtung	Achten Sie immer auf genügend Abstand zu den bewegten Teilen (Führung, Fräser, Wellen) und fassen Sie nie in diese hinein. Dies kann zu schweren Verletzungen führen!

Signalwort	Elektrische Gefährdungen
HINWEIS	Berühren Sie keinesfalls offenliegende Bauteile des Tastfühlers. Es besteht die Gefahr das Produkt zu beschädigen oder einen minimalen Stromschlag zu bekommen.

Signalwort	Gefahren beim Gebrauch eines Elektrowerkzeugs
 Gefahr	Trennen Sie die Stromversorgung der Maschine und des Zubehörs, bevor Sie Anpassungen vornehmen, Zubehör wechseln oder das Gerät lagern. Ansonsten besteht die Gefahr eines unbeabsichtigten Einschaltens oder Stromschlags.
 Warning	Verändern oder zweckentfremden Sie nicht das Werkzeug. Jegliche Änderung oder Modifizierung stellt eine Zweckentfremdung dar und kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen.
 Warning	Vergewissern Sie sich, dass die Werkzeugnahme, Spannzange und Spannmutter sicher eingespannt sind nachdem Sie ein Einsatzwerkzeug gewechselt oder andere Änderungen vorgenommen haben. Lockere Elemente können sich unerwartet verschieben und zu einem Kontrollverlust führen. Lockere, oszillierende Teile werden stark geschleudert. Zudem können falsche Nullpunkte ermittelt werden.
 Achtung	Lagern Sie ungenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern und gestatten Sie keiner Person, die nicht mit diesen Anleitungen und diesem Gerät vertraut ist, die Bedienung des Geräts. Elektrowerkzeuge sind in den Händen ungeschulter Nutzer gefährlich.

Signalwort	Gefahren beim Gebrauch eines Elektrowerkzeugs
HINWEIS	Lassen Sie sich von der Vertrautheit, die durch den regelmäßigen Gebrauch des Produkts entstanden ist, nicht zur Fahrlässigkeit verleiten. Bedenken Sie immer, dass ein Sekundenbruchteil der Achtlosigkeit genügt, um schwerwiegende Verletzungen zu verursachen.
HINWEIS	Achten Sie bei der Positionierung des Tastfühlers darauf, dass die Maschine nicht mit Spannvorrichtungen kollidiert.
HINWEIS	Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und später in regelmäßigen Abständen, ob die einzelnen Komponenten fehlerfrei miteinander verbunden sind.

Signalwort	Sonstiges und Wartung
HINWEIS	Das Produkt darf ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Dieser ist vor jedem Betrieb zuvor sicherzustellen.
HINWEIS	Setzen Sie dieses Produkt nur gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ein. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung besteht die Gefahr von Personen oder Sachschäden!
HINWEIS	Der Maschinenbediener ist eigenverantwortlich sowohl für das Verständnis und die vollständige Lektüre der Betriebsanleitung sowie aller relevanter Bedienungsanleitungen als auch für die Aufbewahrung dieser Dokumente in unmittelbarer Nähe zur Maschine. Die Herstellerhinweise betreffend der CNC-Maschine und des Zubehörs, wie beispielsweise des Fräsmotors, sind zu beachten.

1.3 Relevante Sicherheitssymbole und Einheiten

Diese Symbole finden Sie auf Ihrer Maschine.

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Allgemeines Warnsymbol	Macht den Anwender auf Warnmitteilungen aufmerksam
	Anleitung lesen	Macht den Anwender auf das Lesen der Anleitung VOR erstmaliger Inbetriebnahme aufmerksam
	Ohrschutz tragen	Macht den Anwender auf das Tragen von Ohrschutz aufmerksam
	Handschuhe tragen	Macht den Anwender auf das Tragen von Schutzhandschuhen aufmerksam (niemals bei der Bearbeitung!)
	Schutzbrille tragen	Macht den Anwender auf das Tragen einer Schutzbrille aufmerksam
	Erdungssymbol	Macht den Anwender darauf aufmerksam das Elektrowerkzeug / Elektrosystem zu erden
	Netzstecker ziehen	Macht den Anwender darauf aufmerksam die Stromverbindung durch Ziehen des Netzsteckers zu unterbrechen, bevor Wartungsarbeiten am Gerät vorgenommen werden

Die folgenden Einheiten sind gegebenenfalls für das Verständnis Ihres Werkzeugs vonnöten:

Einheitszeichen	Name	Beschreibung
V	Volt	Spannung (Potenzial)
A	Ampere	Stromstärke
Hz	Hertz	Zyklen pro Sekunde $\frac{1}{s}$ (Häufigkeit)
W	Watt	Leistung
kg	Kilogramm	Gewicht
min	Minuten	Zeit
s	Sekunden	Zeit
mm	Millimeter	Metrische Größe (1/1000 eines Meters - etwa 0,0394 inch) wie Länge, Höhe, Breite
inch	Zoll	Imperiale Größe (1/12 eines Fußes - etwa 25,4 mm) wie Länge, Höhe, Breite
∅	Durchmesser	Durchmesser von z. B. Fräsern
S	Drehzahl	Umdrehungen pro Minute $\frac{1}{\text{min}}$
f	Vorschub	Vorschub in Millimeter pro Sekunde $\frac{\text{mm}}{s}$

1.4 Anforderungen an den Anwender



Dieses Produkt ist für fortgeschrittene Anwender konzipiert, die das 14. Lebensjahr vollendet haben und die über Vorkenntnisse in der Bedienung von Werkzeugen, wie zum Beispiel Laser, Bohr- und Fräsmaschinen und computergesteuerten Werkzeugen, wie CNC-Systemen oder 3D-Druckern verfügen. Es muss mit Vorsicht bedient werden und erfordert grundlegende mechanische Fähigkeiten. Die unsachgemäße und verantwortungslose Bedienung dieses Produkts kann zu Personen-, Produkt- und Sachschäden führen.

Jeder Anwender muss vor der ersten Benutzung des Produkts **alle für das gesamte System** (CNC-System, Werkzeug, Steuerung) **relevante Bedienungs- und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben**. Der Maschinenbediener ist eigenverantwortlich sowohl für das Verständnis und die vollständige Lektüre der Betriebsanleitung sowie aller relevanter Bedienungsanleitungen als auch für die Aufbewahrung dieser Dokumente in unmittelbarer Nähe zur Maschine. Die Herstellerhinweise betreffend der CNC-Maschine und der Werkzeuge, wie beispielsweise dieses Produkts, sind zu beachten.

1.7 Allgemeine Schutzmaßnahmen


Das CNC-System darf ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Dieser ist vor jedem Betrieb zuvor sicherzustellen. Der Not-Aus-Schalter sowie gegebenenfalls andere Sicherheitseinrichtungen müssen stets gut erreichbar und voll funktionsfähig sein.

1.5 Persönliche Schutzausrüstung

Der Maschinenbediener hat beim Arbeiten mit der CNC-Maschine mindestens die folgende persönliche Schutzausrüstung zu tragen sowie den aufgeführten Sicherheitsaspekten zu entsprechen:

- Schutzbrille zum Schutz der Augen und Handschuhe (außer im Betrieb) zum Schutz der Haut vor Spänen und ähnlichem.
- Gehörschutz zum Schutz der Ohren vor Lärm und Geräuschen.
- Kein Tragen von Kleidung, die sich in der Maschine verfangen kann, wie beispielsweise Krawatten, Tücher, Schals, weite Ärmel etc. Ebenso ist auf das Tragen von Schmuck, insbesondere von langen Ketten und Ringen, zu verzichten.
- Schulterlanges oder längeres Kopfhaar ist mit einem Haarnetz oder einer Mütze zu sichern, um ein Verfangen in den Linearführungen und / oder rotierenden Werkzeugen zu vermeiden.



1.7 Anforderungen an den Arbeitsplatz

 Achtung	Beachten Sie, abhängig vom Einsatzgebiet der Maschine, geltende Vorschriften betreffend Arbeitssicherheit und Gesundheit, Unfallverhütung und Umweltschutz. Das Missachten von Arbeitssicherheit kann Unfälle begünstigen.
---	--

Der Arbeitsplatz sollte derart beschaffen sein, dass um das CNC-Portalfrässystem genügend Platz verbleibt, damit die Maschine ihre Verfahrwege voll ausfahren kann und ein bequemes Arbeiten möglich ist. Ferner ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zu eventuell anderen Maschinen einzuhalten. Der Maschinenstandort sowie der die Maschine umgebende Arbeitsplatz sind hinreichend zu beleuchten. Der das CNC-Portalfrässystem steuernde PC ist in der Nähe der Maschine zu platzieren, um eine gute Sicht auf beide Geräte sicherzustellen. Der Arbeitsplatz sollte den geltenden Vorgaben und Bestimmungen der jeweiligen Branche entsprechen.

1.8 Hinweise zum Not-Aus-Schalter

Der Not-Aus-Schalter befindet sich an der Vorderseite der Maschine oder, je nach Modell, in einem separaten Gehäuse. Dieser kann an geeigneter Stelle platziert werden.

 Warnung	Wenn Sie ein systemgeführtes Werkzeug, wie z. B. eine Bohr- und Frässpindel nutzen möchten, die über einen separaten Ein- und Ausschalter verfügt und NICHT über den PC gesteuert wird, müssen Sie dafür sorgen, dass diese fachgerecht mit dem Not-Aus-Schalter verbunden wird. Tun Sie dies nicht, läuft diese, trotz Betätigen des Not-Aus-Schalters, weiter. Hier besteht eine große Personen- oder Sachschadengefahr!
 Achtung	Der Not-Aus-Schalter kann nur dann zu einem Stillstand aller Komponenten führen, wenn der Schalter und alle Komponenten korrekt mit der Not-Aus-Funktion der Hauptplatine verbunden sind. Bevor Sie die Maschine verwenden, prüfen Sie die Funktion des Not-Aus-Schalters. Sie müssen sicher sein, dass dieser im Notfall die Maschine stoppen kann!

Durch Drücken des Schalters wird der Not-Aus / Not-Halt (je nach Maschinenserie) ausgelöst. Hiermit wird die Stromversorgung der Steuerung unterbrochen. Darüber hinaus erhält die Steuerungssoftware das Signal, den Arbeitsvorgang zu stoppen. Die Maschine hält mit sofortiger Wirkung an. Durch diesen Stopp verlieren die Schrittmotoren Schritte. Sie müssen anschließend eine Referenzfahrt durchführen. Ein kontrolliertes Stoppen ist nur über die Steuerungssoftware möglich. Wenn Sie ein systemgeführtes Werkzeug, wie zum Beispiel eine Bohr- und Frässpindel, nutzen möchten, das über einen separaten Ein- und Ausschalter verfügt und NICHT über den PC gesteuert wird, müssen Sie dafür sorgen, dass

dieses fachgerecht mit dem Not-Aus-Schalter verbunden wird. Kommen Sie diesem nicht nach, so läuft das systemgeführte Werkzeug, trotz Betätigen des Not-Aus-Schalters, weiter. Hier besteht eine große Personen- oder Sachschadengefahr! Wenn Sie hierzu Fragen haben, kontaktieren Sie uns bitte! Unsere Kontaktdaten finden Sie auf dem Deckblatt oder in Kapitel „9 Kontakt“.

2 Beschreibung

Mit dem Tastfühler können Sie Nullpunktunkte und Strecken entlang der Z-Achse ermitteln. Grundlegend ist der P100 für die Verwendung mit CNC-Systemen aus der STEPCRAFT M- und D-Serie entwickelt. Es ist grundsätzlich auch möglich dieses Produkt auf Drittanbieter-Systemen zu verwenden. In der Software UCCNC und WinPC-NC finden Sie spezielle Funktionen, die Ihnen erlauben den Fühler effektiv einzusetzen. Dank der 2 m langen Zuleitung, ist es möglich den Fühler frei auf der Fläche des Maschinentisches zu positionieren. Die Erdungsklammer stellt sicher, dass das Produkt seine Funktionalität – unabhängig vom individuellen Arbeitsplatz – voll erfüllen kann. Der P100 wird mithilfe eines Signalwandlers über den Sub-D 15-Anschluss des CNC-Systems angeschlossen. Der Signalwandler empfängt einerseits die Signale des P100 und schleift andererseits alle Signale des Sub-D 15-Anschlusses durch. Somit können Sie Zubehör wie beispielsweise einen Fräsmotor am Signalwandler, anstatt am Sub-D 15-Anschluss des CNC-Systems anschließen.

2.1 Lieferumfang

1. Tastfühler mit Erdungsklemme
2. Signalwandler

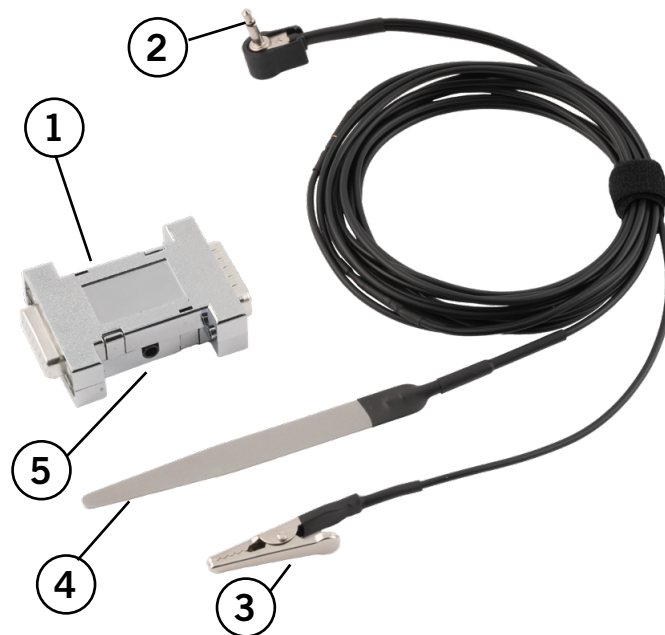


2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist speziell für die Verwendung mit den STEPCRAFT Fräsmaschinen aus der D-, M-Serie konstruiert, kann aber auch auf Geräten von Drittanbietern verwendet werden. Der Tastfühler ist für Privatnutzer und im gewerblichen Bereich für Musterfertigung geeignet. Für Großserienfertigung und Einbindung in Produktionsstraßen ist das Produkt jedoch **nicht** geeignet.

3 Skizze

- ① Signalwandler
- ② Klinkenstecker 3,5 mm
- ③ Erdungsklemme
- ④ Tastfühler
- ⑤ Klinkenbuchse 3,5 mm



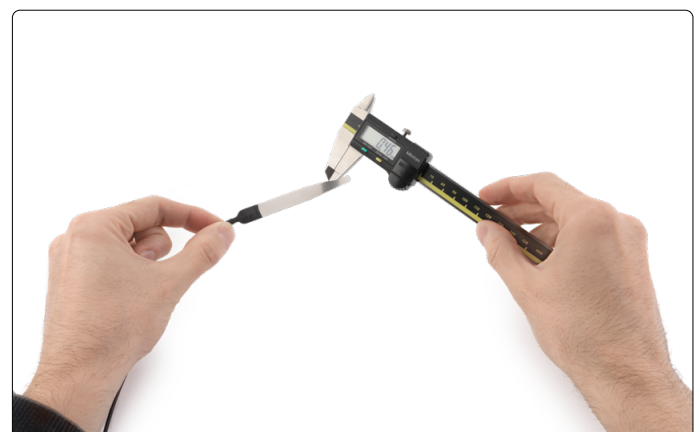
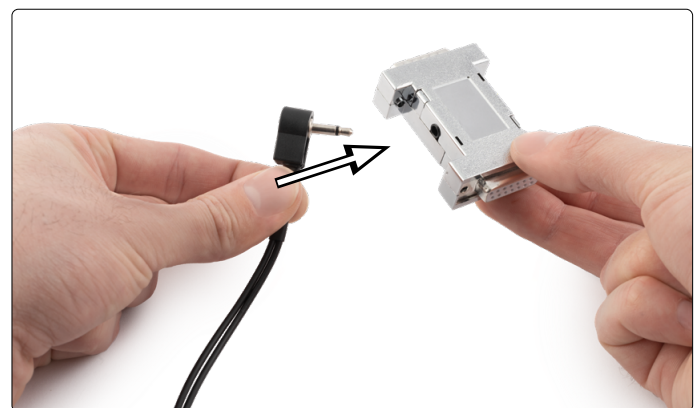
4 Anschluss und Einrichtung

4.1 Anschluss

Stellen Sie sicher, dass das CNC-System und gegebenenfalls vorhandenes Zubehör stromlos ist. Stecken Sie den 3,5 mm-Stecker des Tastfühlers in die entsprechende Buchse am Signalwandler. Der Signalwandler wird direkt an die Sub-D 15-Buchse des STEPCRAFT CNC-Systems angeschlossen.

Wenn Sie bereits ein Gerät daran angeschlossen haben, entfernen Sie den Stecker des Geräts aus der Sub-D 15-Buchse der CNC-Maschine und stecken stattdessen den Signalwandler ein. Nutzen Sie die mitgelieferten Schrauben, um den Stecker fest zu verbinden. Sie können nun Ihr Zubehör am Signalwandler anstecken. Wenn Sie das 3,5 mm Kabel des Tastfühlers entfernen, halten Sie dabei den Signalwandler mit einer Hand fest, um Schäden an der Sub-D 15 Buchse zu verhindern.

Der nächste Schritt vor dem Betrieb sollte die genaue Messung der tatsächlichen Stärke des Tastfühlers sein. Prozessbedingt können bei der Fertigung der Fühler kleine Unterschiede in der Materialstärke auftreten. Notieren Sie sich die Stärke Ihres Produkts. Sie wird im nächsten Schritt für die korrekte Einrichtung in der Steuerungssoftware benötigt. Wiederholen Sie diese Messung in regelmäßigen Abständen, um Präzision sicherzustellen.

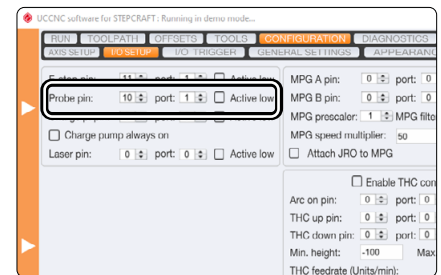


4.2 Einrichtung in UCCNC

HINWEIS

Wenn Sie regelmäßig zwischen mehreren Messmitteln wie beispielsweise dem Tastfühler und einem Werkzeuglängensensor wechseln, sollten Sie je Sensor eine M31-Makrodatei anlegen und bei jedem Gebrauch die jeweilige Datei verwenden. Ansonsten besteht die Gefahr einer falschen Längenskompensation.

Zur softwareseitigen Einrichtung des Tastfühlers, öffnen Sie UCCNC, klicken Sie auf *Configuration – I/O Setup* und stellen dann sicher, dass für *Probe pin:* 10 und für *port:* 1 eingestellt ist. Bestätigen Sie eine Änderung mit **Apply settings** und **Save settings**. Schließen Sie UCCNC.



Navigieren Sie zum Speicherort des UCCNC-Profiles:

`C:\UCCNC\Profiles\Macro_<Ihr StepcraftModell>`

Öffnen Sie die Datei *M31.txt* und tragen Sie an der Stelle `double newZ = ...` die gemessene Stärke des Tastfühlers ein. Achten Sie darauf Kommawerte mit einem Punkt statt des Kommas anzugeben. Speichern und schließen Sie die Datei. Ihr Tastfühler ist nun fertig eingerichtet.

Verwenden Sie eine UCCNC Version **älter** als v3.X, so ist es erforderlich, dass Sie das M31-Makro ersetzen. Legen Sie eine Sicherheitskopie des Makros *M31.txt* an. Laden Sie dann das notwendige Makro von unserer Homepage runter: <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 = 0.45; //Height of Tool Length Sensor - Use 32.45 for TS-32(U 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("G91 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

```

Öffnen Sie nun den Pfad Ihres UCCNC-Profiles:

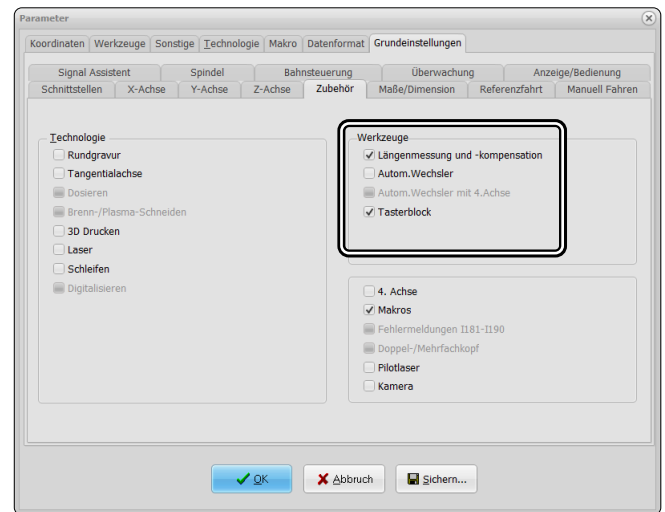
`C:\UCCNC\Profiles\Macro_<Ihr StepcraftModell>`

Ersetzen Sie die Originaldatei mit der heruntergeladenen und nehmen die oben beschriebenen Änderungen vor.


4.3 Einrichtung in WinPC-NC

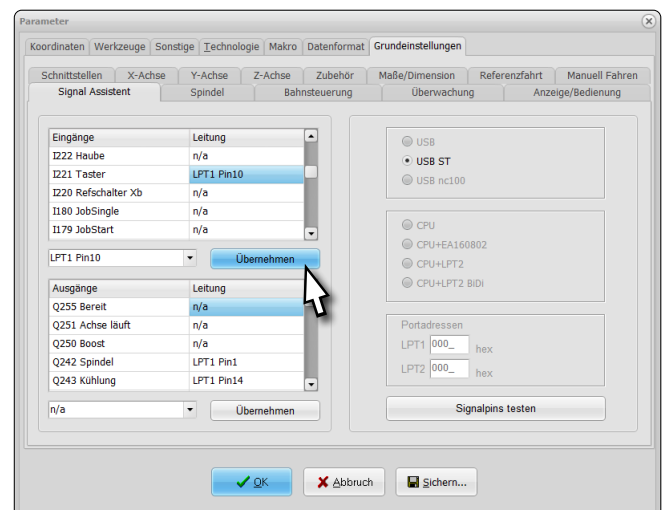
Zur Einrichtung des Tastfühlers in WinPC-NC, klicken Sie auf *Parameter – Grundeinstellungen – Zubehör*. Hier aktivieren Sie die Option *Längenmessung und -kompensation* sowie auch die Option *Tasterblock*.

Klicken Sie .



Als Nächstes muss der Tastfühler im Signalassistenten korrekt eingestellt werden. Navigieren Sie zu *Grundeinstellungen – Signal Assistent*. Scrollen Sie im Bereich *Eingänge* bis zum Eintrag *I221 Taster*. Stellen Sie im Dropdown-Menü *LPT1 Pin10* ein und klicken dann *Übernehmen*.

Klicken Sie .

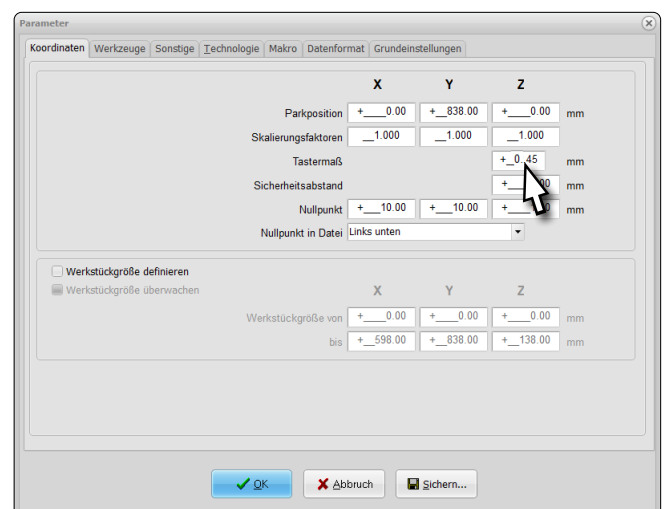


HINWEIS

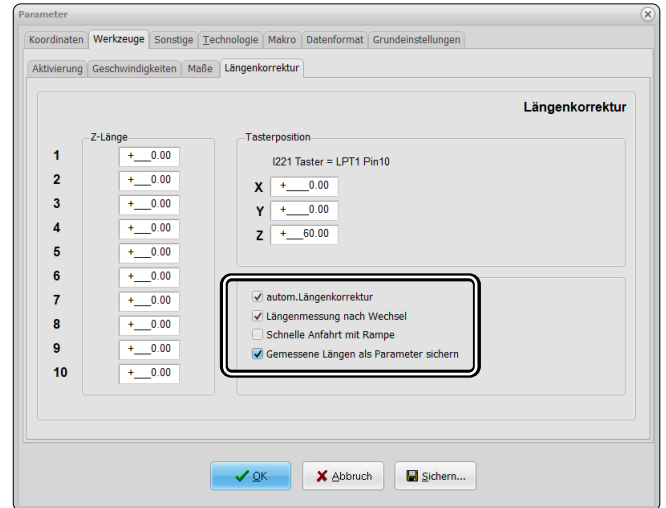
Wenn Sie regelmäßig zwischen mehreren Messmitteln wie beispielsweise dem Tastfühler und einem Werkzeuglängensensor wechseln, müssen Sie jedes Mal die Höhe anpassen. Ansonsten besteht die Gefahr einer falschen Längenkompensation.

Um jetzt die Höhe des Tastfühlers zwecks der automatischen Höhenkompensation zu hinterlegen, klicken Sie auf *Koordinaten* und stellen Sie im Feld *Tastermaß* **Ihren gemessenen Wert** ein.

Klicken Sie .



Die letzte vorzunehmende Einstellung, ist über das Menü *Werkzeug – Längenkorrektur* zu erreichen. Hier wählen Sie nun die Option *autom. Längenkorrektur und Gemessene Längen als Parameter sichern*. Möchten Sie nach jedem Werkzeugwechsel das Werkzeug messen, aktivieren Sie *Längenmessung nach Wechsel*.



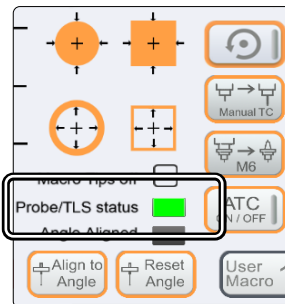
Klicken Sie und .

5 Betrieb

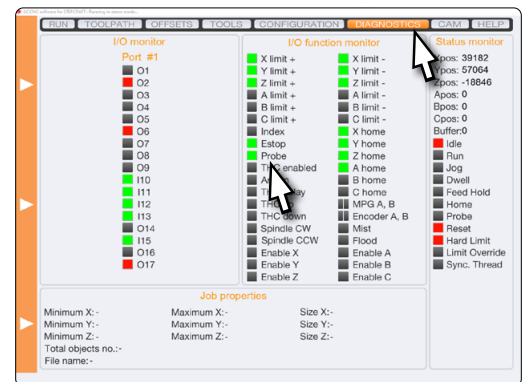
5.1 Inbetriebnahme und sicherer Betrieb

Die Maschine und alle angeschlossenen Komponenten müssen korrekt verdrahtet sein und sich in einwandfreiem Zustand befinden. Der Maschinenbediener muss sämtliche, relevanten Dokumente und Anleitungen gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er eine Einweisung an der Maschine und dem Zubehör erhalten haben und im Umgang mit dem CNC-Portalfrässystem und der CNC-Software vertraut sein. Der Arbeitsplatz sollte den geltenden Vorgaben und Bestimmungen der jeweiligen Branche entsprechen. Achten Sie bei der Inbetriebnahme darauf, dass Sie wenigstens einen Testlauf durchführen, bei dem Sie kontrollieren, ob der Tastfühler arbeitet, wie er soll.

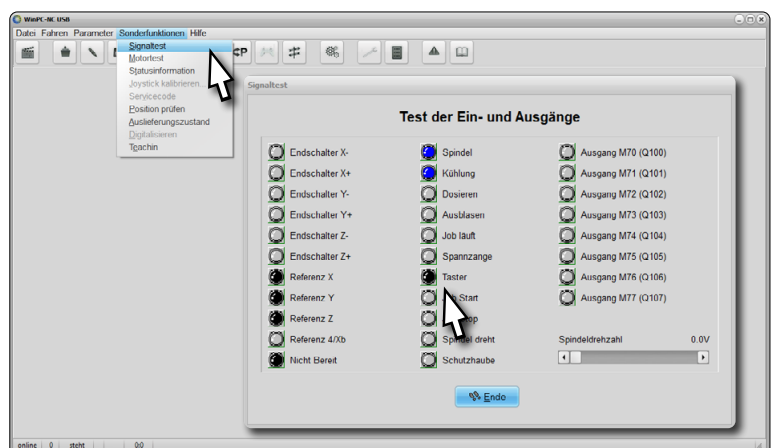
In UCCNC können Sie darauf achten, ob die LED-Anzeige auf der Hauptseite das Auslösen des Tasters anzeigt.



Alternativ können Sie das Menü *Diagnostics* anklicken und dort den Signalstatus *Probe* überprüfen.



In WinPC-NC können Sie den Signalstatus *Taster* abfragen, indem Sie auf *Sonderfunktionen – Signalstatus* klicken.



Wenn Sie nicht sicherstellen können, dass Ihr System an der Fräterspitze gerendet ist (beispielsweise weil eine Lackierung den direkten Kontakt zwischen Fräsmotor und Spannaufnahme verhindert), sollten Sie die Erdungsklemme des P100 nutzen. Klemmen Sie diese direkt an das Einsatzwerkzeug. Bei STEPCRAFT-Produkten ist dies bei der D-Serie (2. Generation) notwendig. Bei der aktuellen D- und M-Serie ist das nicht notwendig.



5.2 Bedienung des Tastfühlers in UCCNC


Der Fühler kann in UCCNC für mehrere Einsatzzwecke genutzt werden. Folgende Funktionen können genutzt werden:

TLS


Funktion zur Bestimmung des Z-Werkstücknullpunkts. Platzieren Sie den Fühler unter dem Werkzeug. Nach dem Anklicken der Schaltfläche wird die Z-Achse abwärts bewegt, bis der Fühler berührt wird. Dann wird dieser Vorgang ein zweites Mal in geringerer Geschwindigkeit wiederholt. Abschließend fährt die Z-Achse auf eine sichere Position.



Manual TC

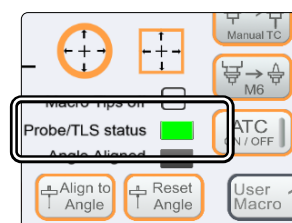
Funktion zum manuellen Austausch von Werkzeugen mit einer Längenkompensation. Platzieren Sie Ihren Tastfühler unter dem Werkzeug. Klicken Sie dann auf . Das aktuelle Werkzeug wird vermessen. Daraufhin fordert Sie UCCNC dazu auf, das Werkzeug zu wechseln. Nach dem Wechsel bestätigen Sie die Meldung mit *OK*. Das neue Werkzeug wird vermessen und der Längenunterschied kompensiert. Setzen Sie danach die aktuelle Aufgabe mit *CYCLE START* fort.

OFFSETS

Funktion zur automatischen Offset-Bestimmung eines oder mehrerer Werkzeuge. Diese Funktion arbeitet in zwei verschiedenen Arten, abhängig davon, ob Sie einen festen Werkzeuglängensensor eingerichtet haben. Wenn Sie das nicht getan haben, fahren Sie bis etwa 20 cm vor ihr Werkzeugmagazin. Platzieren Sie den Fühler direkt unter dem Werkzeug. Nach dem Anklicken von  vermisst UCCNC die Anzahl von Werkzeugen, die Sie im Dialogfeld der Funktion angeben. Es wird stets zuerst Werkzeug 1 vermessen.

Manuelle Nutzung

Der Tastfühler kann auch manuell genutzt werden. Um einen Nullpunkt zu ermitteln. Fahren Sie Ihr CNC-System an die gewünschte Stelle. Halten Sie dann den Tastfühler direkt unter das Einsatzwerkzeug und fahren Sie das System solange auf den Punkt zu, bis der *Probe/TLS Status* ausgelöst wird. Notieren Sie die Koordinaten und verrechnen Sie die Stärke des Tastfühlers mit diesen. Fahren Sie das System zurück, damit Sie den Tastfühler entfernen können, ohne ihn zu zerkratzen. Das Vorgehen ist in Z-, X- und Y-Richtung gleichermaßen möglich. Achten Sie immer darauf, dass der Tastfühler komplett flach auf dem Werkstück aufliegt, um eine möglichst genaue Messung zu erhalten.

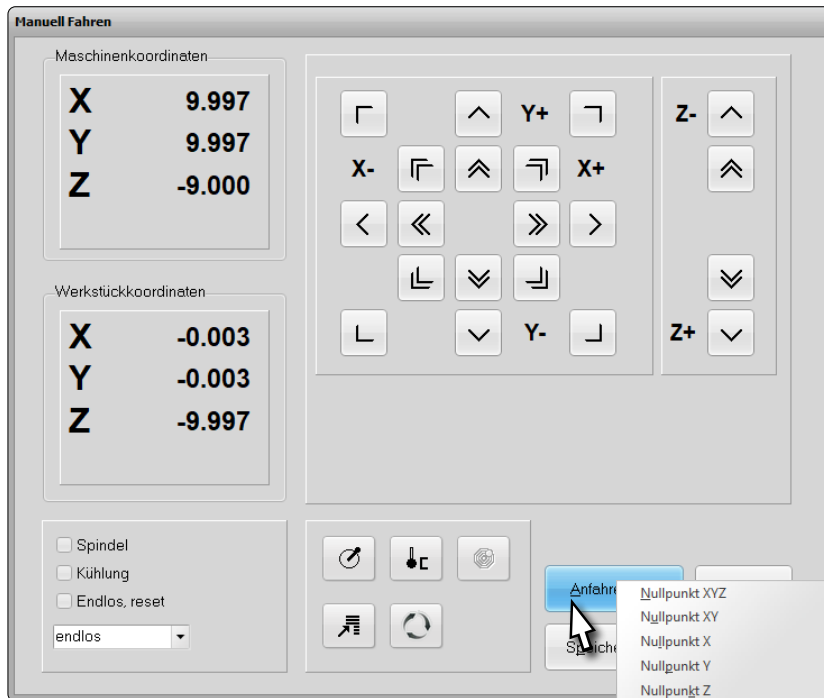


5.3 Bedienung des Tastfühlers in WinPC-NC

In WinPC-NC sind die Funktionen des WLS über das Menü *Fahren – Manuell Fahren* erreichbar. Die Schaltfläche *Anfahren* bietet Ihnen die Möglichkeit den Z-Nullpunkt beziehungsweise eine Z-Tiefe zu ermitteln. Platzieren Sie dazu den Fühler unter dem Einsatzwerkzeug und lösen dann die Messung durch einen Klick auf *Taster – Nullpunkt Z*, *Taster – Z-Tiefe* oder *Taster – Max.Z-Tiefe* aus.

Taster - Nullpunkt Z fährt die Z-Achse abwärts, bis der darunter platzierte Taster ausgelöst wird.

Taster Z-Tiefe und **Taster Max.Z-Tiefe** können genutzt werden, um eine Strecke zu ermitteln. Platzieren Sie den Tastfühler entweder auf dem Werkstück (Z-Tiefe) oder auf dem Maschinentisch (Max.Z-Tiefe), unter dem Werkzeug.



Sie können über die Schaltfläche *Speichern* die aktuelle Position sichern. Die jeweilige Auswahl beschreibt, was Sie speichern. Nachdem Sie beispielsweise den Z-Nullpunkt gespeichert haben, können Sie wiederum die Option *Anfahren - Nullpunkt Z* nutzen, um die Z-Achse zu einem späteren Zeitpunkt direkt auf diese Höhe zu bewegen.



5.4 Betrieb an Drittanbieterlösungen

Wenn Sie dieses Produkt an Systemen, die nicht von STEPCRAFT stammen nutzen möchten, sind Sie selbst verantwortlich für die Sicherstellung der Kompatibilität. Achten Sie insbesondere darauf, ob das ganze System geerdet ist. Sollten Sie sich nicht sicher sein, verwenden Sie auf jeden Fall die Erdungsklemme dieses Produkts. Es bietet sich der Anschluss am Einsatzwerkzeug an. Entfernen Sie die Klemme vor dem Betrieb des Werkzeugs!



6 Verpackung und Lagerung

6.1 Verpackung

Möchten Sie das Verpackungsmaterial des Produkts nicht weiterverwenden, trennen Sie es bitte gemäß den Entsorgungsbedingungen am Ort und führen es der Wiederverwertung bzw. der Entsorgung zu.

6.2 Lagerung

Bei längerem Nicht-Gebrauch der Maschine und ihrer Komponenten beachten Sie bitte bezüglich der Lagerung:

- Die Maschine und die Komponenten nur in geschlossenen Räumen aufbewahren.
- Vor Feuchtigkeit, Nässe, Kälte, Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Staubfrei lagern, ggf. abdecken.

7 Wartungsarbeiten

HINWEIS	Warten Sie das Produkt. Prüfen Sie auf Torsion und Biegung. Stellen Sie sicher, dass keine Teile gebrochen sind oder sich in einem Zustand befinden, der die Bedienung des Produkts beeinträchtigen könnte. Sollte das Produkt beschädigt sein, lassen Sie es vor dem Gebrauch reparieren. Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Werkzeuge verursacht.
----------------	--

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des CNC-Portalfrässystems sicher, dass sich dieses in einem technisch einwandfreien und gewarteten Zustand befindet. Bei Einstell- oder Wartungsarbeiten ist das CNC-System grundsätzlich stromlos zu setzen. Hierzu ist der Hauptschalter auszuschalten und gegen ein Einschalten zu sichern. Achten Sie auch darauf, dass bei systemgeführten Werkzeugen mit eigener Spannungsversorgung diese ebenfalls stromlos zu setzen sind! Spannen Sie scharfkantige Schneidwerkzeuge aus. Durch eingespannte Werkzeuge besteht eine sehr hohe Verletzungsgefahr. Entfernen Sie auf dem Maschinentisch befestigte Werkstücke mitsamt den jeweiligen Befestigungselementen. Verwenden Sie ausschließlich Qualitätswerkzeug.

8 Ersatzteile


Alle Teile der Maschine und des Zubehörs können einzeln als Ersatzteil erworben werden. Wenden Sie sich hierzu bitte direkt an uns. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf dem Deckblatt oder in Kapitel „9 Kontakt“.

9 Kontakt

Für Kunden aus...	STPCRAFT	Adresse	Telefon, E-Mail	Geschäftsführung
Deutschland & Rest der Welt	STPCRAFT GmbH & Co. KG	An der Beile 2 58708 Menden Deutschland	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Peter Urban
USA & Kanada	Stepcraft Inc.	151 Field Street Torrington, CT 06790 USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Erick Royer

10 Beschränkte Herstellergarantie

Neben der gesetzlichen Gewährleistung geben wir Ihnen eine Herstellergarantie auf unsere eigenen Produkte. Sollte bei einem Produkt eines Fremdherstellers ein Garantiefall eintreten, gelten die Garantiebedingungen des jeweiligen Unternehmens. Folgen Sie den nachstehenden Links / QR-Codes, um zu unseren Garantiebedingungen zu gelangen.

Deutsch	Englisch EU	Englisch USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Garantiebedingungen	https://shop.stepcraft-systems.com/Manufacturers-warranty	https://www.stepcraft.us/warranty



STEPCRAFT.

Operating Manual

Touch Probe P100

02/23



Table of Contents

Introduction	20
1 Instructions	21
1.1 Information and Explanation of Used Terminology	21
1.2 General Safety Warnings	22
1.3 Relevant Safety Symbols and Units	23
1.4 Required User Skills	24
1.5 General Safety Measures	24
1.6 Personal Protective Equipment	25
1.7 Requirements for the Workspace	25
1.8 Notices Regarding the Emergency Stop Switch	25
2 Description	26
2.1 Scope of Delivery	26
2.2 Intended Scope of Use	26
3 Drawings	27
4 Connection and Setup	27
4.1 Connection	27
4.2 Setup in UCCNC	28
4.3 Setup in WinPC-NC	28
5 Operation	30
5.1 Commissioning and Safe Operation	30
5.2 Operating the Probe using UCCNC	31
5.3 Operating the Probe using WinPC-NC	32
6 Packaging and Storage	32
6.1 Packaging	32
6.2 Storage	32
7 Maintenance	33
8 Spare Parts	33
9 Contact	33
10 Limited Manufacturers Warranty	33

EN



COPYRIGHT

The contents of these operating instructions are the intellectual property of the STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Forwarding or copying (also in excerpts) is not allowed without our explicit and written authorization. Any infringements are prosecuted.

Introduction

These operating instructions explain the touch probe P100 (Item 12960) and inform you about the correct handling of the product. Please read these operating instructions as well as all accompanying documents in their entirety before commissioning of the system in order to become familiar with the characteristics and the operation of the product. The improper operation of the CNC gantry milling system can lead to damage to the product and property and can cause serious injuries, electric shock and / or fire. It is imperative to adhere to the safety instructions listed in these operating instructions at all times. Should any doubts or the need for further information arise, do not hesitate to contact us prior to the commissioning of the product. You can find our contact details on the cover sheet or in chapter „9 Contact“.





You can order the separately available accessories from our online shops:

Shop EU and rest of world	Shop USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Instructions

1.1 Information and Explanation of Used Terminology


These operating instructions explain the STEPCRAFT product and inform you about the correct and safe handling of the CNC accessory.



NOTICE	
All instructions, warranties and other collateral documents are subject to change at the sole discretion of STEPCRAFT GmbH & Co. KG. For up-to-date product literature, visit www.stepcraft.us for customers from the USA / Canada or www.stepcraft-systems.com for customers from the rest of the world.	
The following terms are used throughout the product literature to indicate various levels of potential harm when operating this product. The purpose of safety symbols is to attract your attention to possible dangers. The safety symbols, and their explanations, deserve your careful attention and understanding. The safety warnings themselves do not eliminate any danger. The instructions or warnings they give are not substitutes to proper accident prevention measures.	
Signal Word	Meaning of Special Language
NOTICE	Procedures which, if not properly followed, create a possibility of physical property damage AND a little or no possibility of injury.
 Caution	Procedures which, if not properly followed, create a probability of physical property damage AND a possibility of serious injury.
 Warning	Procedures which, if not properly followed, create a probability of property damage, collateral damage, serious injury or death OR create a high probability of superficial injury.
 Danger	Procedures which, if not properly followed, lead to property damage, serious injury or death.
 Warning	<p>Read the ENTIRE instruction manual, to become familiar with the products features and how to operate it. This includes the entire relevant documentation of the CNC system and all accessories! Failure to operate the products correctly can result in damage to the products, personal property and cause serious injury, electric shock and / or fire.</p> <p>Do not attempt disassembly, use with incompatible components or augment product in any way without the approval of STEPCRAFT GmbH & Co. KG or STEPCRAFT Inc. This manual contains instructions for safety and operation. It is essential to read and follow all the instructions and warnings in the manual, prior to assembly, setup or use, in order to operate correctly and avoid damage or serious injury.</p>



SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

Age recommendation: For advanced handcrafters ages 14 and above. This is not a toy. Should you encounter any doubts or require any further information, please do not hesitate to contact us before commissioning of the product. You can find our contact details on the cover sheet or in chapter „9 Contact“.





1.2 General Safety Warnings

Signal Word	Work Area Safety
 Caution	The emergency switch has to be easily accessible at all times. Otherwise the machine can possibly not be turned off in case of an emergency.
NOTICE	Keep children and bystanders at a distance while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control and can result in accidents.
NOTICE	Please imperatively make sure that the cable of the tool length sensor is long enough and will not be clamped anywhere.
NOTICE	Keep the work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

Signal Word	Personal Safety
 Warning	Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating the power tool. Do not use the power tool while you are tired and / or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the power tool may result in serious personal injury.
 Caution	Depending on the application field of the machine (private or commercial), observe the applicable occupational safety and health, safety and accident prevention and environmental regulations as well. Ignoring workplace safety can result in accidents.
NOTICE	Every person who operates the product must have read and fully understood all relevant safety and operating instructions. Misunderstandings may result in personal injury.

Signal Word	Mechanical Safety
 Warning	Never reach into the area between the tool and the sensor. Especially if a tool is being moved, there is a risk of being injured by it.
 Caution	Always make sure to have sufficient clearance to the mobile parts (guiding, milling cutters, shafts) and never grasp into the machine with your hand. This may result in severe injuries!

Signal Word	Electrical Safety
NOTICE	Never touch exposed components of the tool length sensor. There is a risk of damaging the product or receiving a slight electric shock.








Signal Word	Use of the Power Tool
 Danger	Disconnect the plug of the machine and the power tool from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Otherwise, there is a risk of electrocution and the machine accidentally starting.
 Warning	Do not alter or misuse the tool. Any alteration or modification is a misuse and may result in serious personal injury.
 Warning	Make sure that the tool holder, collet and clamping nut are securely clamped after changing an insertion tool or making other changes. Loose elements can shift unexpectedly and cause a loss of control. Loose, oscillating parts will be thrown around a lot. In addition, incorrect zero points can be determined.
 Caution	Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

Signal Word	Use of the Power Tool
NOTICE	Do not allow familiarity gained from frequent use of the product to become common-place. Always remember that a careless fraction of a second is sufficient to inflict severe injury.
NOTICE	Take care that the machine does not collide with the clamping fixtures when using the touch probe.
NOTICE	Check if the individual components are perfectly connected with each other before the first commissioning and in regular intervals later on.

Signal Word	Maintenance and Others
NOTICE	The CNC gantry milling system is only to be used in a technically perfect condition which is to be ensured prior to each operation.
NOTICE	Please only use this machine according to its intended use. If the machine is not used as intended, there is a risk for persons and of material damages!
NOTICE	The operator is solely responsible for understanding and reading the machine user guide and all relevant operating instructions in their entirety, as well as for the storage of these documents in immediate vicinity of the machine. The manufacturer's instructions concerning the CNC machine and the tools, such as the milling motor, are to be adhered to.

1.3 Relevant Safety Symbols and Units

The following symbols can be relevant to your understanding of the tool:

Symbol	Name	Description
	General warning symbol	Alerts the user to warning notices
	Read user manual	Alerts user to read the manual before first use
	Use hearing protection	Alerts the user to wear hearing protection
	Use protective gloves	Alerts the user to wear protective gloves (but never during operation!)
	Use safety goggles	Alerts the user to wear safety goggles
	Grounding	Alerts the user to make sure the electrical system is properly grounded
	Unplug	Alerts the user to unplug the device from the power supply before servicing the device

The following units can be relevant to your understanding of the tool:

Unit	Name	Description
V	Volt	Voltage (potential)
A	Ampere	Current
Hz	Hertz	Frequency (cycles per second)
W	Watt	Power
kg	Kilogram	Weight
min	Minute	Time unit of 60 seconds
s	Second	Time unit $\frac{1}{60}$ of a minute
mm	Millimeter	Metric size unit ($\frac{1}{1000}$ of a meter - roughly 0,0394 inches) length, width, height
Inch	Inch	Imperial size unit ($\frac{1}{12}$ of a foot - roughly 25,4 mm) like length, width, height
∅	Diameter	Measurement through the center of a round form (like ,thickness' of an end mill)
S	Speed	Revolutions per minute (also called RPM) $\frac{1}{\text{min}}$
f	Feed	Feed in $\frac{\text{mm}}{\text{s}}$ speed in which a machine moves in a direction

1.4 Required User Skills

The product is only to be operated by technically skilled persons, 14 years or older, who are experienced in dealing with drilling / milling machines, including CNC machines or 3D printing machines. The product has to be operated with caution – basic mechanical skills are required. The improper operation of the product can lead to damage to the product and property and can cause serious injuries.

Read these operating instructions as well as all accompanying documents in their entirety (including all relevant documents of your CNC machine, accessories, control software) **before** using this product in order to become familiar with the characteristics and the operation of the product. The operator is solely responsible for understanding and reading the machine user guide and all relevant operating instructions in their entirety as well as for the storage of these documents in immediate vicinity of the machine. The manufacturers instructions concerning the CNC machine and the tools, such as this product, are to be adhered to.

1.5 General Safety Measures


The CNC gantry milling system is only to be used in a technically perfect condition which is to be ensured prior to each operation. The emergency stop switch as well as, if applicable, additional safety devices, always need to be easily accessible and fully functional.

1.6 Personal Protective Equipment

When working with the CNC system, the operator and if applicable any bystander has to wear at least the following personal protective equipment and has to be compliant with the below-mentioned safety aspects:

- Safety goggles for eye protection and additionally gloves (except during operation!) against chips and similar.
- Ear protection against sound and noise.
- No wearing of clothes which can get caught in the machine, such as ties, scarfs, wide sleeves and similar. Additionally, jewelry and especially long necklaces and rings are to be dispensed with.
- Shoulder-length or longer hair is to be secured with a hairnet or a hat to prevent it from getting caught in the linear guides and / or rotating tools.



1.7 Requirements for the Workspace

 Caution	Depending on the application field of the machine (private or commercial), observe the applicable occupational safety and health, safety and accident prevention and environmental regulations as well. Ignoring workplace safety can result in accidents.
---	--

The workplace needs to provide enough space around the CNC gantry milling system for the machine to work comfortably and to be able to fully use its traveling paths. Additionally, a safe distance to possibly nearby positioned machines is to be maintained. The location of the machine as well as the workplace surrounding the machine has to be sufficiently illuminated. The PC controlling the machine is to be placed in the vicinity of the machine in order to have both in clear view. The workplace needs to be compliant with the applicable regulations and provisions of the respective industry.

1.8 Notices Regarding the Emergency Stop Switch

The emergency stop switch of STEPCRAFT machines is to be found on the front side of the machine or in a separate housing, that can be positioned at a suitable place. This depends on the machine series. Refer to the manual of your machine for more information.

 Warning	If you would like to use a system-guided such as like a milling motor of another supplier which is equipped with a separate ON / OFF switch and is NOT controlled via the PC, you have to make sure that it is professionally connected to the emergency stop switch. Neglecting this will cause the tool to continue running even if you actuate the emergency stop switch. There is a considerable risk for personal or material damages!
 Caution	The emergency stop switch can only effect the stop of all components if these components are electronically connected with the emergency stop switch. Be sure to test the functionality of the emergency stop switch before using the machine. The switch has to be capable of stopping the entire machine in case of an emergency!

By pressing the emergency stop switch, the emergency stop is triggered. The power supply of the control is interrupted. Additionally, the control software receives the signal to stop the operating process. The machine and milling motor will stop immediately. An emergency stop will result in the stepper motors losing steps. Your machine has to be homed afterwards! To cancel the emergency stop state, turn the emergency stop switch clockwise. This reactivates the control system. A controlled stop of the machine can only be achieved via the control software. If you want to use a system-guided tool, such as a milling and drilling motor, that features a separate ON / OFF switch and that is NOT controlled via the PC, you have to make sure that it is expertly connected with the emergency stop switch. If you do not comply with these requirements, the system-guided tool will continue to run although you have activated the emergency stop switch leading to a

high risk of personal injury and damage to property! If you have any questions, please do not hesitate to contact us! You can find our contact details on the cover sheet or in chapter „9 Contact“.

2 Description

The touch probe P100 allows you to measure distances and find zero points along the Z-axis. The P100 is designed to be used with the STEPCRAFT D- and M-Series. Although it is generally possible to use the product on other and on third party machines. The control softwares UCCNC and WinPC-NC come with built in features which enable you to effectively use the probe. The 2 m long cable gives you enough space to place the probe anywhere on the machine table. The grounding clamp ensures the correct functionality of the product, regardless of the individual machine setup. The P100 is connected to the Sub-D 15 jack of the CNC system by using a signal converter. This converter fulfills two jobs. On the one hand it processes the signals of the touch probe. On the other, it daisy chains the Sub-D 15 signals. Therefore you can connect your accessories to the signal converter instead of the CNC systems Sub-D 15 port.

2.1 Scope of Delivery

1. Touch probe with grounding clamp
2. Signal converter

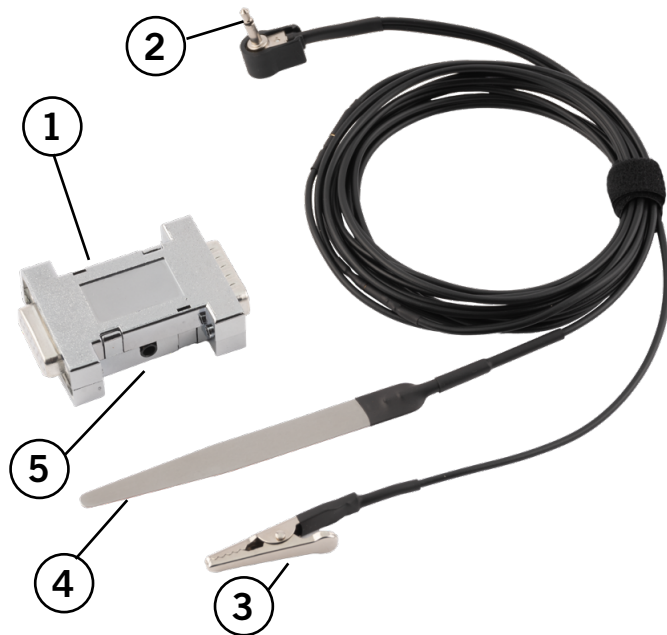


2.2 Intended Scope of Use

This product is generally designed for the usage with a CNC router but the touch probe is specifically designed for the use along with STEPCRAFT machines from the D- and M-Series. The touch probe is intended for private users and for sample production in the commercial sector. It is **unsuitable** for large-scale production and integration into assembly lines.

3 Drawings

- ① Signal converter
- ② 3,5 mm plug
- ③ Grounding clamp
- ④ Touch probe
- ⑤ 3,5 mm jack



4 Connection and Setup

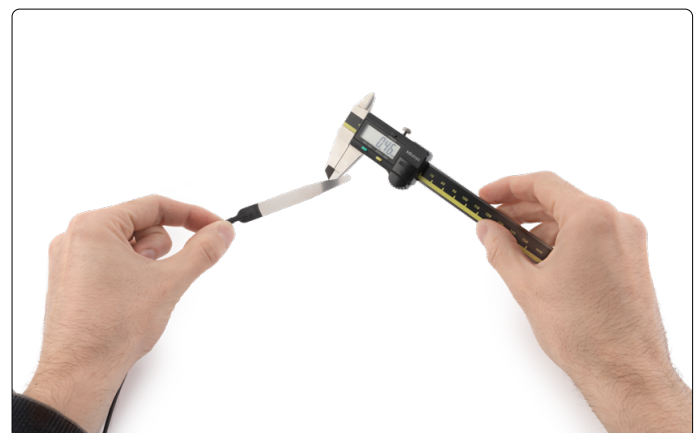
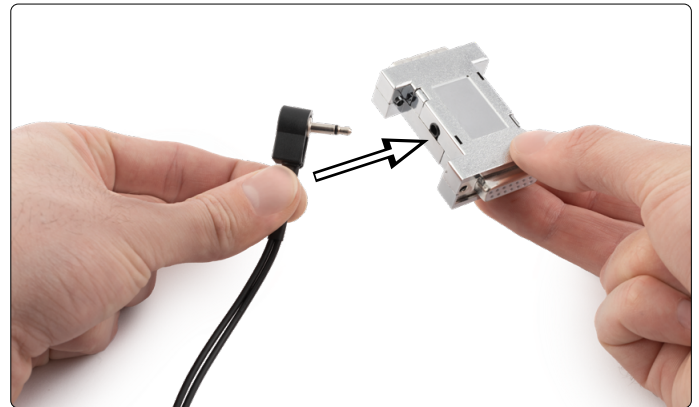
4.1 Connection

The system and possibly mounted accessories should be set currentless. Plug the touch probe's 3,5 mm plug into the signal converter's according jack.

The signal converter is to be connected to the Sub-D 15 socket of the CNC system. In case you currently have accessory connected to this socket, please remove it. Connect the signal converter and fix it by use of the screws included in the scope of delivery.

You can now connect your accessories to the signal converter. When disconnecting the 3,5 mm cable, hold the signal converter with one hand to avoid damage to the Sub-D 15 socket.

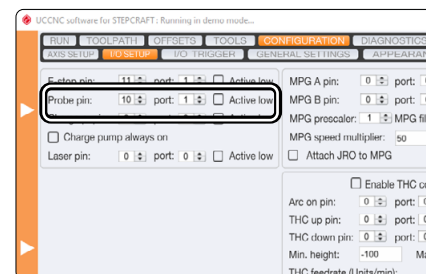
The next step before operation is to measure the actual thickness of the touch probe. Take note of that value, it will be needed in the next step when setting up the CNC software. Repeat this measurement regularly to uphold precision.



4.2 Setup in UCCNC

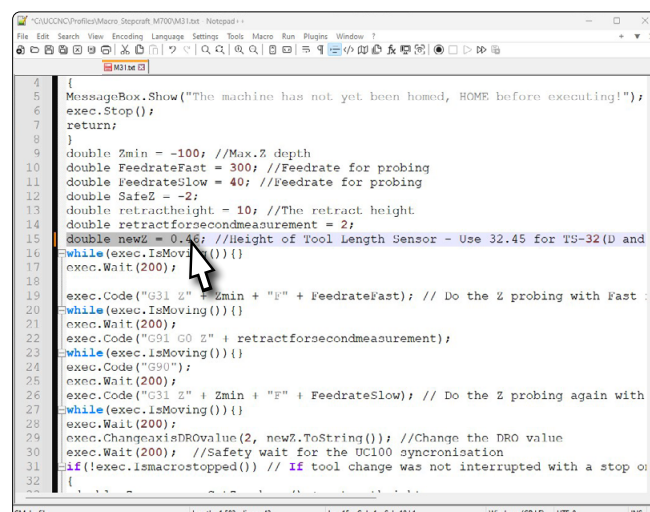
NOTICE	Should you want to switch between different sensors (e. g. touch probe, tool length sensor) regularly, it is advisable to save two different macro files for each setup and select them according to your use. Otherwise the chance of wrong length compensation is given.
---------------	--

The setup of the probe in UCCNC requires you to open UCCNC, navigate to the menu *Configuration – I/O Setup* and check if *Probe pin: 10* and *port: 1* is properly set. If you make changes, click **Apply settings** and **Save settings**. Close UCCNC.



Open the installation path of UCCNC and navigate to the profile folder: *C:\UCCNC\Profiles\Macro_<Your Stepcraft Model>*. Open the file called *M31.txt* and enter your previously measured value of the probes thickness: *double newZ = ...*. Remember to use a dot instead of a comma.

In case you are using a UCCNC version earlier than 3.x, it is necessary to replace the *M31.txt* macro. Create a backup of the original *M31.txt* file. Download the modified version here: <https://stepcraft-systems.com/download/M31.txt>.

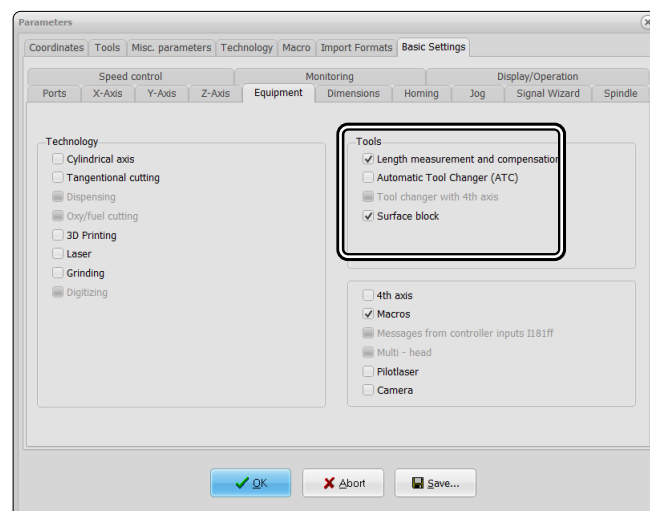


Open the installation path of UCCNC and navigate to the profile folder: *C:\UCCNC\Profiles\Macro_<Your Stepcraft Model>*. Paste the downloaded M31 file into that folder and follow the instructions previously given.


4.3 Setup in WinPC-NC

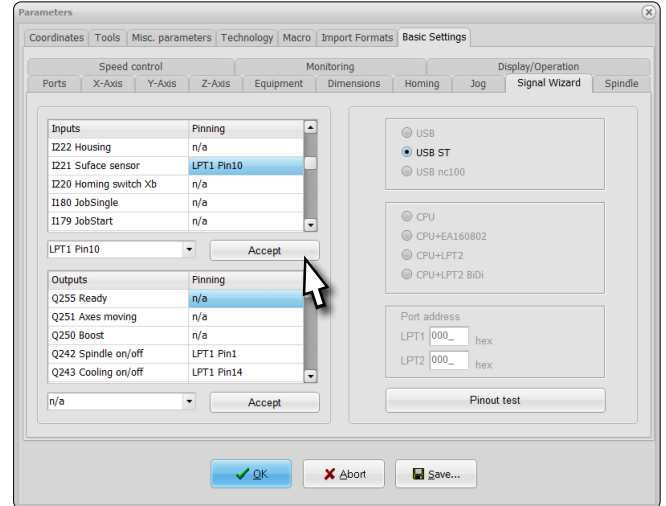
To setup the probe in WinPC-NC, go to *Parameters – Basic Settings – Equipment*. Tick the two options *Length measurement and compensation* and *Surface block*.

Click **Save...**



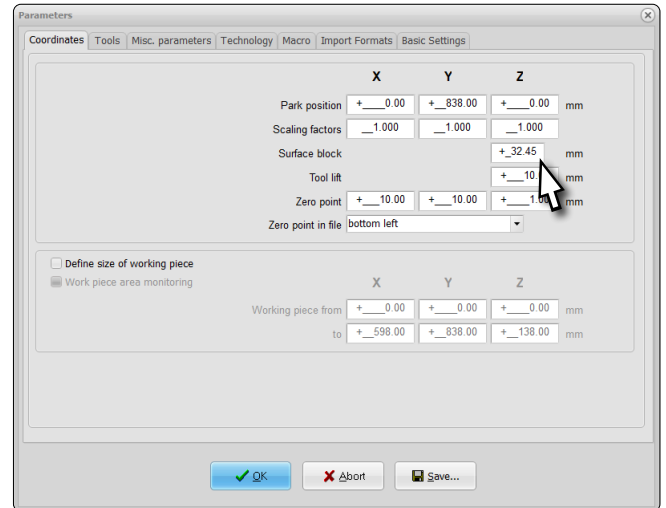
The next step is to be found in *Basic Settings – Signal Wizard*. Scroll through the *Inputs* and find the entry *I221 Surface sensor*. Select *LPT1 Pin10* from the drop down menu.

Click *Accept* and  .



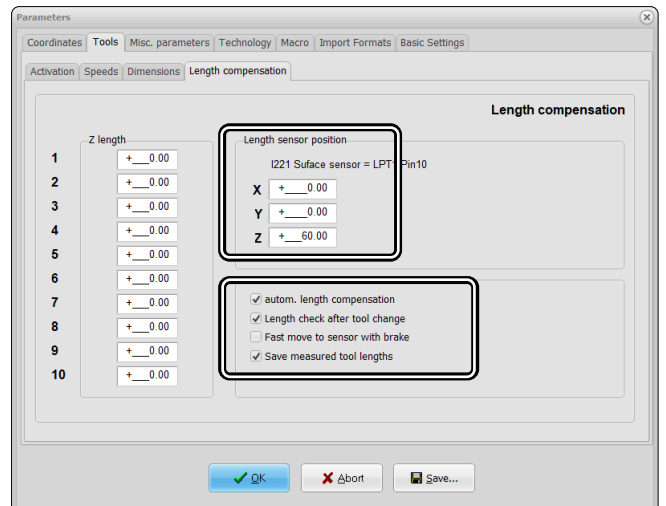
To set the height of the touch probe, go to *Coordinates* and then enter **your probe's thickness** into the text box named *Surface block*.

Click  .



The last option to be set is to be found in the menu *Tools – Length compensation*. Tick the options *autom. length compensation* and *Save measured tool lengths*. If you would like to automatically perform a length measurement after every tool change, additionally tick the option *Length check after tool change*.

Click  and  .

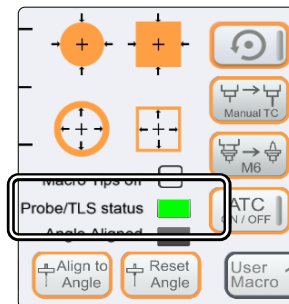


5 Operation

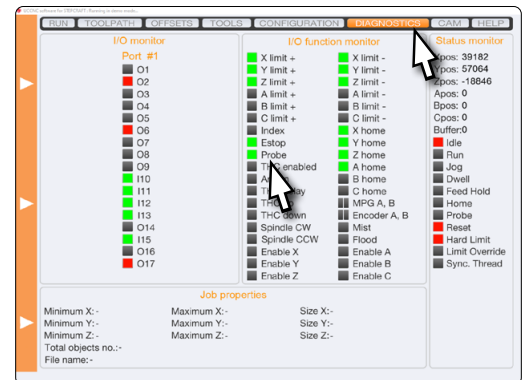
5.1 Commissioning and Safe Operation

The machine and all connected components have to be wired correctly and be in perfect condition. The operator must have completely read and understood the entire documentation of the CNC machine and corresponding instructions. Furthermore, the operator has to be familiar with the use of CNC gantry milling systems and CNC software. The workplace needs to be compliant with the applicable regulations and provisions of the respective industry. While commissioning, you should check if the probe works as intended.

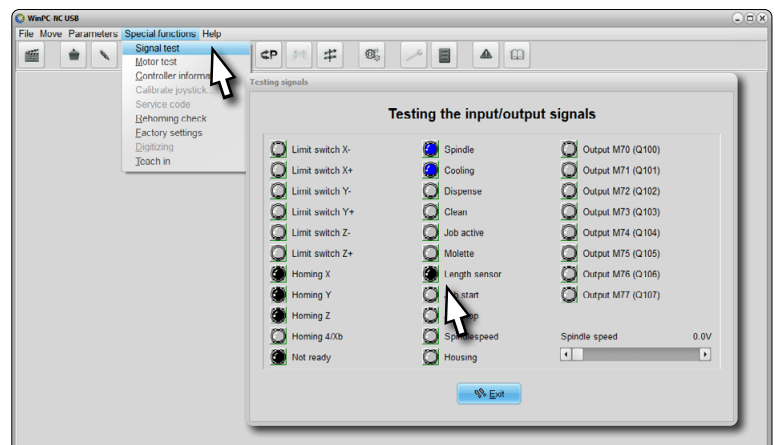
When using UCCNC, you can see a signal called *Probe/TLS status*, which reacts to the touch probe.



Alternatively you can go to the menu *Diagnostics* and check the status of *Probe*.



When using WinPC-NC, navigate to *Special functions – Signal test*. You can see a signal called *Length sensor*, which reacts to the touch probe.



If you can not ensure your system to be grounded at the end mills tip (possibly because there is coating separating the milling motor and the tool holders bare metal) you should use the grounding clamp. The best practice is to clamp it right on the end mill. This can be necessary on the STEPCRAFT D-Series (2nd gen.). The current D-Series (3rd gen.) and M-Series do not require this.

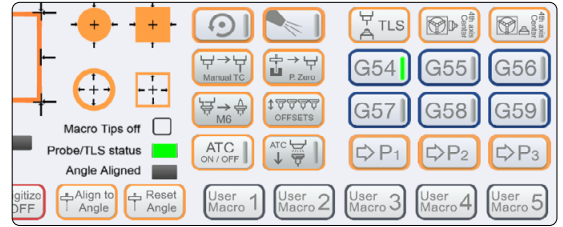


5.2 Operating the Probe using UCCNC


The touch probe can be used for multiple tasks, which are explained hereafter:

TLS


Function to find the workpiece zero point for Z. Place the probe below your end mill. After clicking this button, the Z-axis will descend until the probe is touched. After the first contact, the Z-axis will retract and descend again, but at a slower speed. After the second contact the Z-axis will retract to a safe position.



Manual TC

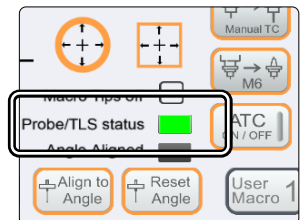
Manually change tools and compensate the difference in length. Place your probe under the current tool. After clicking , the currently held tool will be measured. Then, UCCNC will prompt you to change your tool. After changing it, click *OK*. The new tool will be measured, too. Afterwards you can continue your current job by clicking *CYCLE START*.

Offsets

This is a function to automatically determine offsets of one or multiple tools. This function has two means of operation, depending on whether you have set up a fixed tool length sensor. In case you have not done so, move the portal in front of the tool magazine while keeping a distance of roughly 20 cm. In case you have set up a fixed TLS, the saved position will be used instead. After clicking , UCCNC will measure the number of tools you enter. Tool 1 will always be measured first, for reference.

Manual operation

The touch probe can be used manually, without making use of macros. In order to find a coordinate, move your CNC system to the desired position. Then place and hold the touch probe right beneath the end mill. Carefully descend the Z-axis until the probe is touched by the end mill. Take note of the coordinates (remember to consider the thickness of the probe) and retract the Z-axis slightly. That way you won't scratch the touch probe when removing it. This process is possible along the X-, Y- and Z-axis. Always be cautious about placing the touch probe as flat as possible. Otherwise there is a chance of wrong measurements.



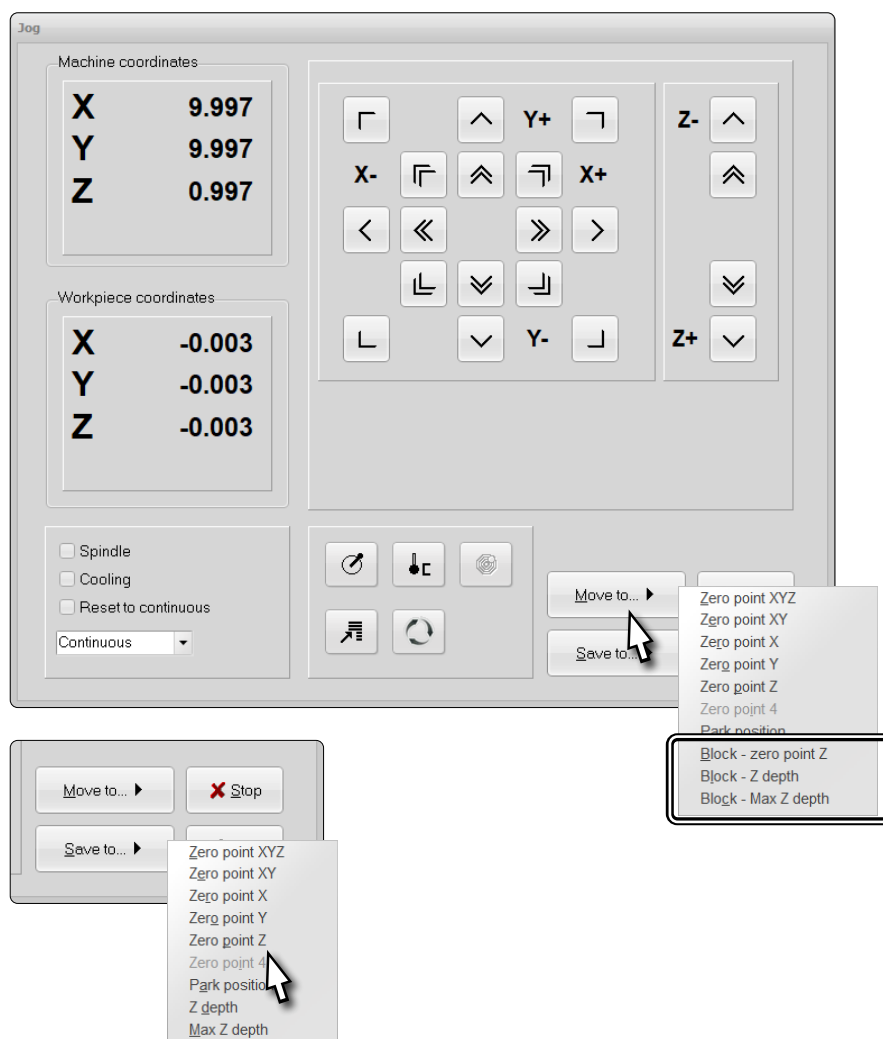
5.3 Operating the Probe using WinPC-NC

In WinPC-NC the functionalities of the TLS can be accessed via the *Move – Jog* menu. The button *Move to* offers you some options to find the workpiece zero point and depths for Z. Place the TLS below the end mill and start the desired measurement by clicking *Block - zero point Z*, *Block Z depth* or *Block - Max Z depth*.

Block - zero point Z moves the Z-axis downwards until the TLS, that has previously been placed below, is triggered.

Block Z depth and **Block - Max Z depth** can be used in order to determine a range. Either place the TLS on the workpiece (**Block Z depth**) or the machine table (**Max Z depth**) and below the end mill.

The button *Save to* allows you to save various positions. The respective selection is named in a way that indicates what you will save. After saving a workpiece zero point for Z, you can go to that point by using the button *Move to – Zero point Z*.



6 Packaging and Storage

6.1 Packaging

If you do not want to reuse the packing materials of the product, please separate it according to the disposal conditions on site and take it to a collection center for recycling or dispose of it.

6.2 Storage

If the product and control unit is not used for a longer period, please consider the following points regarding storage:

- Only store the product in closed rooms.
- Protect the product against humidity, wetness, cold, heat and direct sun radiation.
- Store the product dust-free (cover it if necessary).

7 Maintenance

NOTICE	Maintain the tool. Check for torsion or bending, breakage of parts and any other conditions that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained tools.
---------------	--

Prior to commissioning the CNC gantry milling system, it has to be ensured that the machine is in a technically perfect and well-maintained condition. Always ensure that the machine is set currentless if you want to perform adjustment or maintenance works. For this purpose, disconnect the power plug. Please make sure to set system-guided tools with own power supply currentless as well! Unclamp sharp-edged cutting tools. There is a very high risk of injury from clamped milling tools. Remove workpieces fixed on the machine table together with the respective fastening elements. Only tools of high quality are to be used.

8 Spare Parts

All parts of the product can be purchased individually as spare parts. Please contact us directly or use our online shop to order the part. You can find our contact details on the cover sheet or in chapter „9 Contact“.

9 Contact

Country of purchase	STEPCRAFT	Address	Phone and E-Mail	Management
Germany & rest of world	STEPCRAFT GmbH & Co. KG	An der Beile 2 58708 Menden Germany	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Peter Urban
USA & Canada	Stepcraft Inc.	151 Field Street Torrington, CT 06790 USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Erick Royer

10 Limited Manufacturers Warranty

Beside the legal warranty STEPCRAFT offers you a manufacturer defect-free warranty for our own manufactured devices. In the unlikely event of having a warranty case of a third-party product, the individual manufacturers warranty will take place. Follow these links / QR-codes to read the terms and conditions of our manufacturers warranty.

Germany	English EU	English USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Garantiebedingungen	https://shop.stepcraft-systems.com/Manufacturers-warranty	https://www.stepcraft.us/warranty

STEPCRAFT GmbH & Co. KG

An der Beile 2
58708 Menden (Sauerland)
Germany

tel.: +49 (0) 23 73 / 179 11 60
mail: info@stepcraft-systems.com
net: www.stepcraft-systems.com

STEPCRAFT Inc.

151 Field Street
Torrington, CT 06790
United States

tel.: +1 (203) 5 56 18 56
mail: info@stepcraft.us
net: www.stepcraft.us