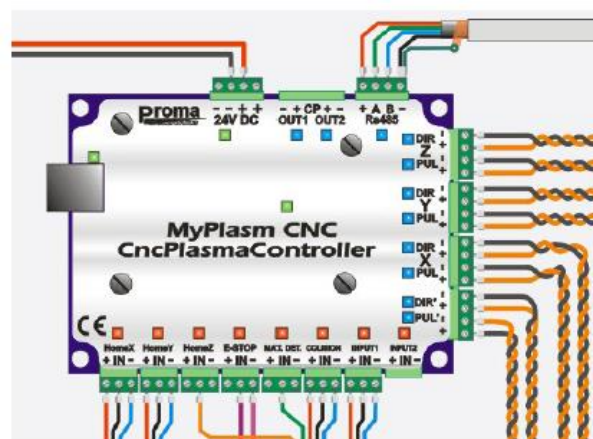
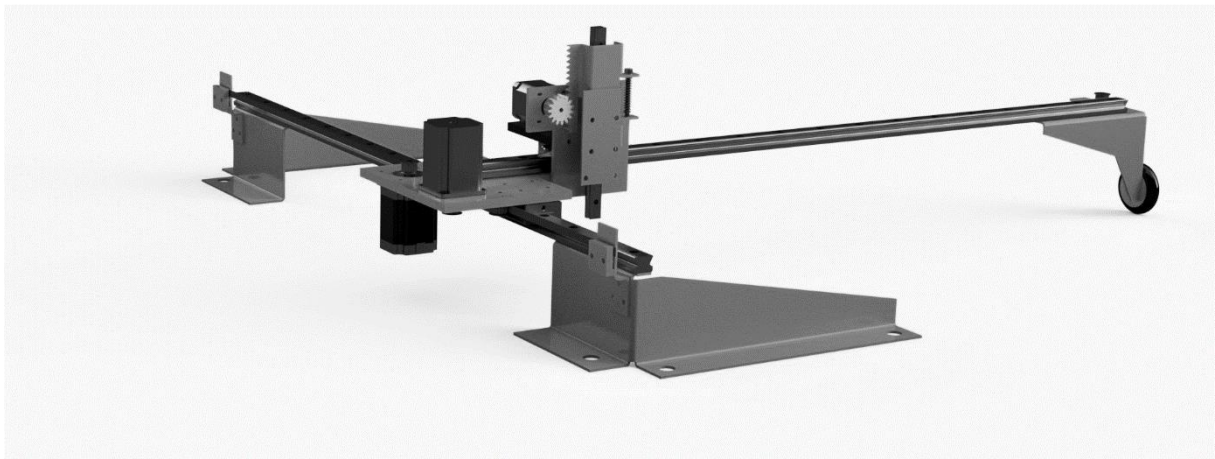


WELDER

Bedienungsanleitung

Bausatz M-Cut 630 mobile Plasmaschneidanlage



Inhaltsübersicht

1.0 Sicherheit	4
1.1 Erdung, Abschirmung	4
1.2 Not-Ausschalter	4
2.0 Beispieldiagramm	5
3.0 Grundlegende Parameter und Anforderungen	6
4.0 Inbetriebnahme des Reglers	6
4.1 Installation der Software	6
4.2 Stromversorgung und Erstinbetriebnahme	7
4.3 Anschluss der Motoren	9
5.0 Konfiguration der Antriebe	10
5.1 Konfiguration der Achsrichtungen	10
5.2 Konfiguration der Getriebeuntersetzungen	11
5.3 Mikroschritt-Teilung	12
5.4 Gültigkeitstest der Konfiguration	13
5.5 Einstellungen der Geschwindigkeit und der dynamischen Bewegung	14
5.6 Dynamischer Test im Automatikbetrieb	14
6.0 Referenz-Home/Endschalter	16
6.1 Anschluss der Endschalter	16
6.2 EINSTELLUNG DER REFERENZFAHRT	18
7.0 Weiche Grenzwerte	19
8.0 Anschluss der Plasmaquelle	19
8.1 Anschluss der Schnittstelle	20
8.2 Steuerung der Lichtbogenzündung (Start/Stop)	20
8.3 Messung der Plasmalichtbogenspannung	21
8.4 Konfiguration der Schnittstelle/Quelle	23
8.5 Test zur Messung der THC-Lichtbogenspannung	24
9.0 Antikollisionssystem	26
10.0 Erkennung der Materialhöhe	27
10.1 Schwebender Kopf (Floating Head)	27
10.2 OHMIC-Berührungs-/Kontaktsystem	28
10.3 Kombiniertes OHMIC/Schwebekopf/Kollisionssystem	30

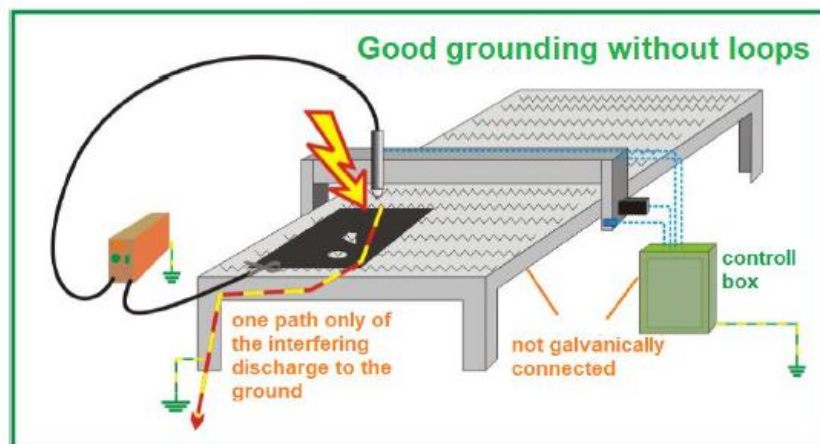
10.4 Begrenzung der Erfassungsfrequenz	31
11.0 Sonderfunktionen	32
11.1 Zeigen	32
11.2 Laufzeitzähler, Anzahl der Durchstiche	32
11.3 Ausgänge Out 1/Out 2 der Zusatzfunktionen	32
11.4 Funktionen von Eingang 1 , Eingang 2	33
11.5 Laserzeiger	34
11.6 Gravur/Scribber	34
11.7 Einschaltverzögerung	35
11.8 Brennschneidfunktion	35
11.9 Fräsfunktion	35
11.10 Schnelleres Ansprechen der THC	36
11.11 Drehachsenfunktionen*	36
11.12 Automatischer Lichtbogen-Neustart	36
11.13 Spielausgleichstest	36
12.0 Profioptionen	36
12.1 Erstellen eines neuen Profils	37
12.2 Konfigurations- und Profildatenordner	37
12.3 Passwortschutz von Profil/Konfiguration	37
13.0 Wiederherstellung und Datenübertragung	37

1.0 Sicherheit

Vorsicht! Plasmaschneider sind eine Quelle lebensbedrohlicher Spannung (bei HF/HV-Modellen kann sie 10.000 V überschreiten) und erzeugen sehr hohe Störungen, welche die Elektronik stören oder beschädigen können (Computer, Steuerung). Die Montage und der Anschluss sollten von einer Person mit elektrischen Qualifikationen durchgeführt werden. Wird kein guter Kontakt zwischen der Material-/Erdungsklemme und dem zu schneidenden Material hergestellt, kann dies zu irreparablen Schäden an elektronischen Geräten führen.

1.1 Erdung, Abschirmung

Die Schutzerdung dient der Ableitung des gefährlichen Potentials des Plasmalichtbogens zur Erde abgeleitet. Der Erdungswiderstand der Struktur sollte $6\ \Omega$ nicht überschreiten. Es ist wichtig, dass keine Erdschleife entsteht. Die Störung/Überspannung sollte nur auf einem Weg zur Erde entweichen können und es ist inakzeptabel, dass sie einen Ausgang zur Erde durch elektronische Komponenten hat. Dies lässt sich durch eine elektrische Trennung des Steuerteils von der Maschinenstruktur einrichten und über einen separaten Leiter verbinden (in der Regel der PE-Schutzleiter der Netzversorgung - über die Zuleitung der Elektronik).

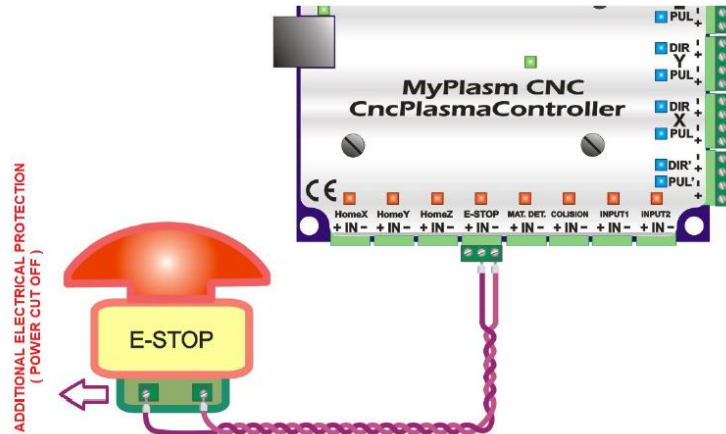


Beim Anschluss der Schutzerdung des Schaltkastens an die Maschinenstruktur (d.h. unter Verwendung derselben Erdung), dürfen Sie keine andere Erdungsquelle verwenden, die eine Erdschleife erzeugen könnte. Um den Einfluss von Störungen zu minimieren, sollten sowohl die Plasmaquelle als auch das Brennerkabel so weit wie möglich von den Steuerleitungen und dem Computer entfernt verlegt werden. Die Verwendung von abgeschirmten Kabeln, deren Abschirmungen nur auf der Seite des Schaltkastens mit der Erdungsschiene verbunden sind, reduziert den Einfluss von Störungen auf den Betrieb der Maschine erheblich (siehe Beispielschaltbild - example diagram 2.0).

1.2 Not-Ausschalter

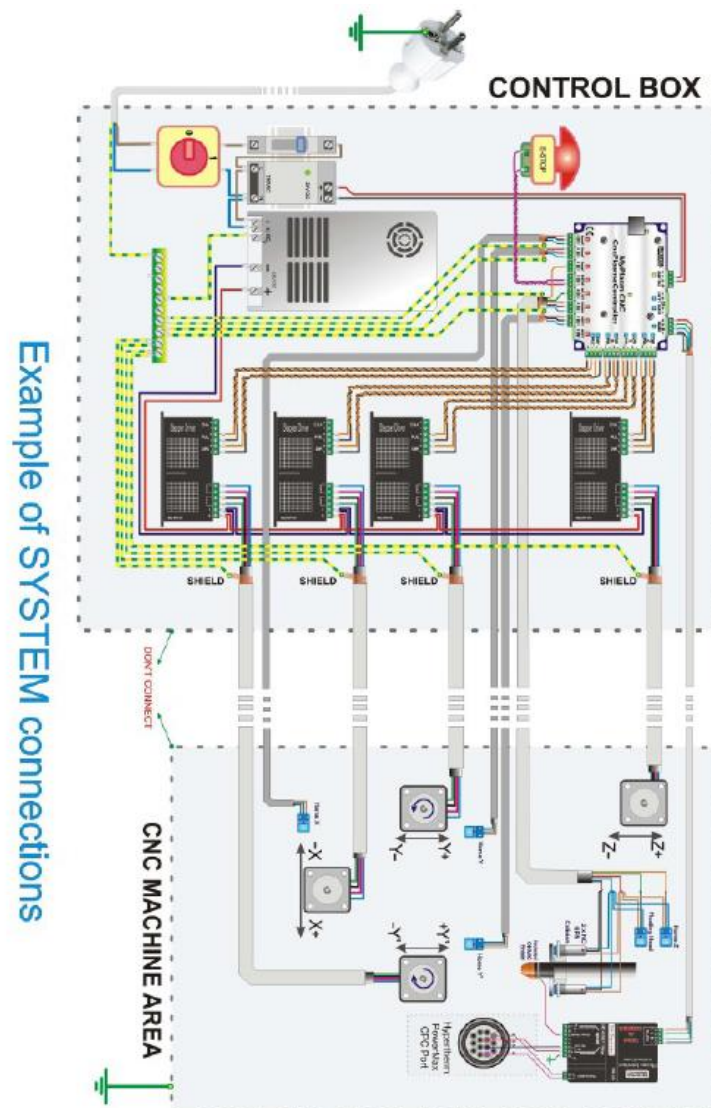
Die Steuerung verfügt über einen Not-Aus-Druckknopf mit der Bezeichnung E-STOP, der den Betrieb des Reglers unterbricht, sowie alle optionalen Ausgänge und die Möglichkeit des Wiedereinschaltens sperrt, bis die Nottaste entriegelt wird. Seien Sie zu jeder Zeit - insbesondere bei der Inbetriebnahme der Anlage - darauf vorbereitet, ihn im Falle von Problemen schnell zu drücken.

HINWEIS : Der Reglereingang unterbricht den Betrieb des Reglers. Um einen vollständigen Schutz zu gewährleisten, müssen die Hilfskontakte verwendet werden, um die Stromzufuhr zur Maschine zu unterbrechen. Dies ist nicht Bestandteil dieses Handbuchs und sollte vom Installateur durchgeführt werden. Diese Beschreibung bezieht sich auf die Unterbrechung des Betriebs des CNC-Systems MyPlasm.



NOT-AUS-Taster mit dem IN-Eingang (mittlere Klemme) und mit MINUS (rechte Klemme) des NOT-AUS-Eingangs der Steuerung verbinden. In der Programmkonfiguration ist es möglich, die Art der NC/NO auszuwählen (später beschrieben).

2.0 Beispieldiagramm



3.0 Grundlegende Parameter und Anforderungen

Die MyPlasm CNC-Steuerung wird über USB 2.0 über die Windows-Steuerungssoftware gesteuert, die kostenlos von der Website des Herstellers heruntergeladen werden kann:

proma-elektronika.com → "download".

Die Software hat eine Freeware-Lizenz, die eine Nutzung für kommerzielle Zwecke nicht ausschließt. Die Steuerungssoftware funktioniert korrekt unter Windows XP, 7, 8, 10, 11. Die zusätzlichen Module MyMiniCAD und 3D Viewer benötigen mindestens Windows 7. Die Software hat sehr geringe Anforderungen und arbeitet mit jeder PC/Laptop Hardware-Konfiguration.

Technische Daten

- Spannungsversorgung für den Controller: 24V DC (22 - 26V DC)
- Maximale Stromaufnahme: 0.6 A (600 mA)
- Anzahl der Achsen: 4
- Motortreiber-Ausgangssignale: TTL 5V STEP (PUL)/DIR 40 mA
- Motorfrequenz: 0,02 - 250 kHz
- Endschaltereingänge (8x24 V): NPN NO, NPN NC, Kontakte
- aktiver Zustand: LOW
- Abmessungen der CNC-Steuerung: 120x100x15 [mm].
- Abmessungen der Plasma-Schnittstelle: 115x60x25 [mm].
- Messspannung ARC/THC max: 300 V DC (Test 1000 V DC)
- HF-/HV-Schutz: 10 kV AC (15 kV AC Test)
- Optische Isolierung: 2 x 3 kV
- PC-Kommunikation: USB
- Plasma Schnittstelle Kommunikation : RS485
- Optionale Ausgänge (2) : OC 0.5 A 5-30 V



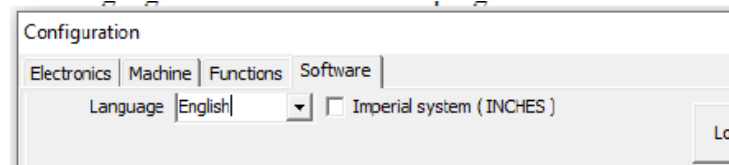
4.0 Inbetriebnahme des Reglers

Die Erstinbetriebnahme sollte SCHRITT für SCHRITT erfolgen, wie in diesem Handbuch beschrieben. Wenn in einem Schritt etwas nicht richtig funktioniert, dann ist es sinnlos, zum nächsten Schritt überzugehen, ohne das Problem zu finden und zu lösen. Wenn der Benutzer alles auf einmal anschließt und konfiguriert, ist es sehr schwierig, einen Fehler zu finden.

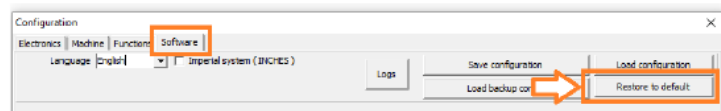
4.1 Installation der Software

WARNUNG: SCHLIESSEN SIE DEN CONTROLLER VOR DER INSTALLATION DER SOFTWARE UND DER USB-TREIBER NICHT AN DEN COMPUTER AN !!!

Die neueste Softwareversion kann von der offiziellen Website des Herstellers heruntergeladen werden: proma-elektronika.com → Reiter "download". Bei der Installation der Software werden auch die USB-Treiber automatisch installiert. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs ist dies die Version 1.2.0, auf die sich diese Anleitung bezieht. Bei der ersten Inbetriebnahme wählen Sie die im Programm verwendete Sprache und die Einheiten.



In der Anleitung wird davon ausgegangen, dass die Software auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde. Wenn dies nicht der Fall ist wird empfohlen, diese bei der ersten Inbetriebnahme wiederherzustellen.

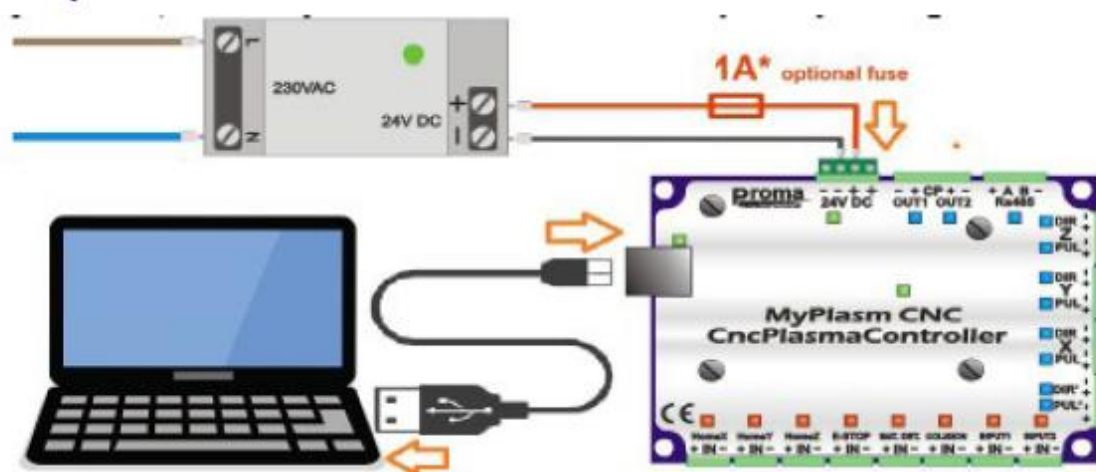


Weitere Informationen bietet Ihnen dieses Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=oiWbpEjASjs>

4.2 Stromversorgung und Erstinbetriebnahme

WICHTIG !!! Verwenden Sie das vom Hersteller mit dem System gelieferte Original-USB-Kabel!!! Verwenden Sie keine USB-Verlängerungen.



Der Controller benötigt zum Betrieb eine 24 V DC Stromversorgung (1-2 A), die Stromaufnahme des Controllers beträgt höchstens (600 mA). Wenn die Stromversorgung stärker ist (mehr als 1,5 A), sollte eine externe träge 1A-Sicherung verwendet werden. Schließen Sie zunächst nur die Stromversorgung und das USB-Kabel an. In der oberen rechten Ecke des Bildschirms wird der Status der Verbindung zum Steuergerät wie in den folgenden Beispielen angezeigt.

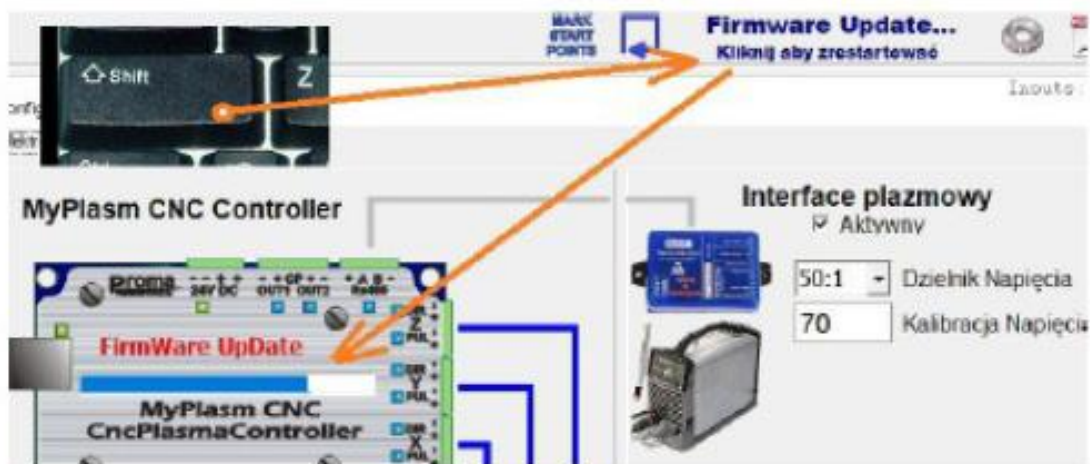
Kommunikation OK - Kommunikation korrekt, Controller-Firmware

Version kompatibel mit der auf dem Computer installierten Software.

Kein USB-Gerät : Das Gerät ist nicht an den USB-Port angeschlossen oder es gibt ein Problem bei der Treiber

Installation in Windows.

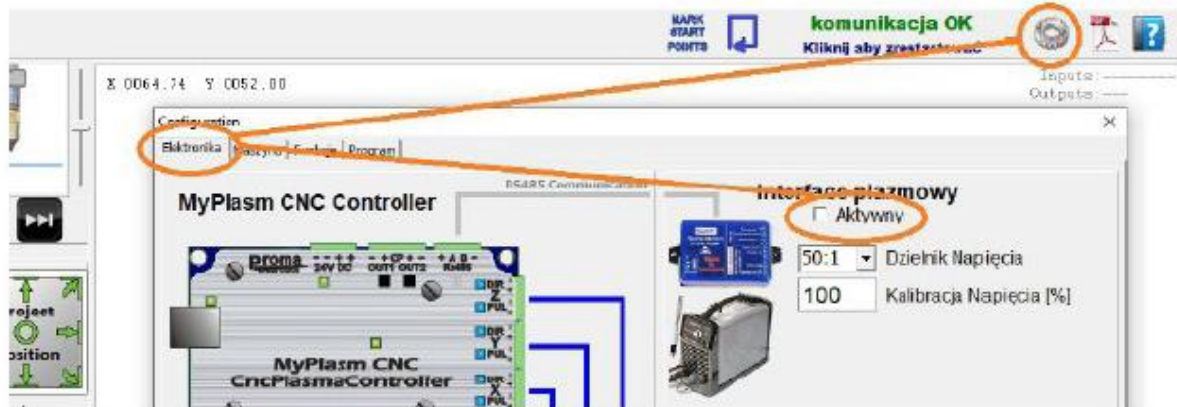
Kommunikationsfehler : Das Gerät wurde korrekt installiert und angeschlossen, aber es sind Kommunikationsfehler aufgetreten. Probleme mit der 24-V-DC-Stromversorgung zum Controller oder Inkompatibilität der Firmware-Version mit der Software-Version, die auf dem Computer installiert ist. Wenn dies erkannt wird, versucht die Software automatisch, die richtige Firmware-Version hochzuladen. Bei Problemen ist es möglich, ein Firmware-Update manuell zu erzwingen. Halten Sie hierfür die SHIFT-Taste gedrückt und setzen Sie die Kommunikation zurück.



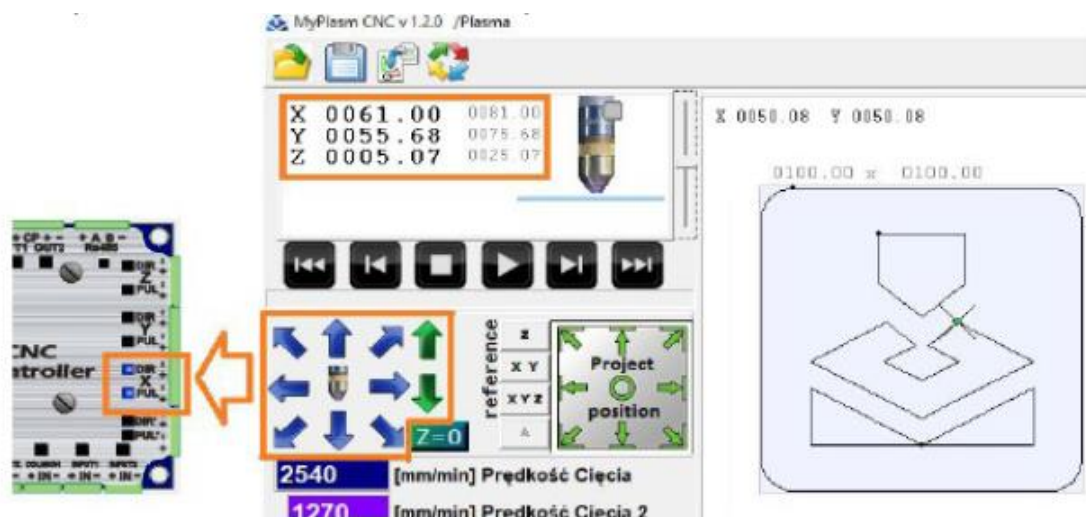
Wenn alles richtig funktioniert, sollte das Programm eine Meldung über die korrekte Kommunikation mit dem Steuergerät anzeigen. Es kann eine Meldung über ein Kommunikationsproblem RS485 / mit der Plasmaschnittstelle geben (weil diese derzeit nicht angeschlossen ist).



Die Meldung sollte verschwinden, wenn die Plasma-Schnittstelle deaktiviert wird.

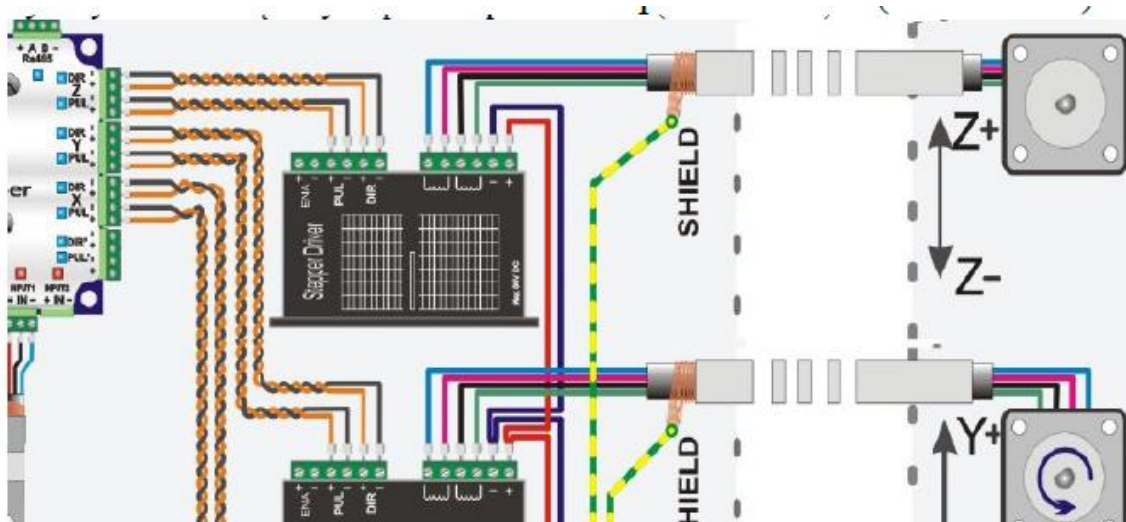


In diesem Zustand sollte die Software keine Fehler anzeigen. Es ist möglich, die Ausgänge des Controllers zu steuern. Durch Anklicken der manuellen Steuerungspfeile (oder Tastaturpfeile) sollten sich die Koordinaten der XY-Achse ändern und die blauen LEDs an den STEP(PUL)/DIR-Ausgängen des Controllers aufleuchten. Die PgUp/PgDown und die grünen Pfeiltasten werden zur Steuerung der Z-Achse verwendet. Die PUL-LEDs leuchten immer während der Bewegung und DIR nur in einer Richtung.

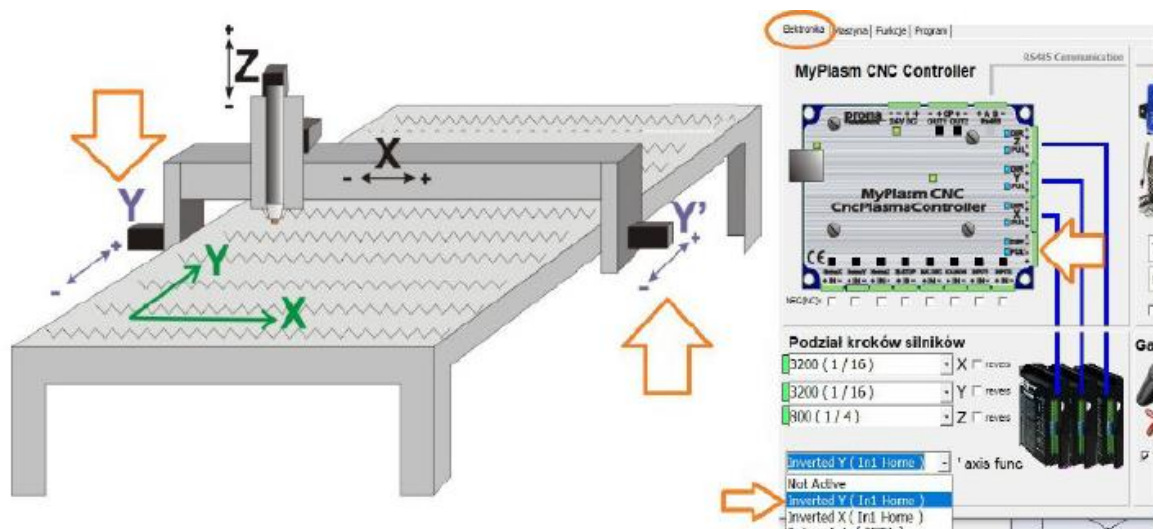


4.3 Anschluss der Motoren

Der Controller erzeugt STEP(PUL)/DIR Signale TTL (5 V). Er kann mit Schrittmotortreibern, Servo-Schrittmotoren und Servoantrieben arbeiten, wenn diese 5 V STEP (PUL)/DIR Signale unterstützen. Die Ausgänge des Controllers sind so ausgelegt, dass sie die opto-isolierten Eingänge der Steuerungen zu steuern. Um den Einfluss von Störungen zu minimieren, sollten die Verbindungen mit verdrehten Adernpaaren (max. 50 cm) hergestellt werden.



Wenn die Maschine mit einem zweiten Motor an einer Achse ausgestattet ist, kann dieser an den Hilfsausgang PUL' / DIR' angeschlossen und im Programm auf der Registerkarte Elektronik entsprechend konfiguriert werden:

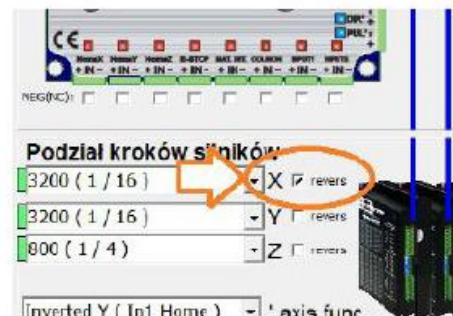
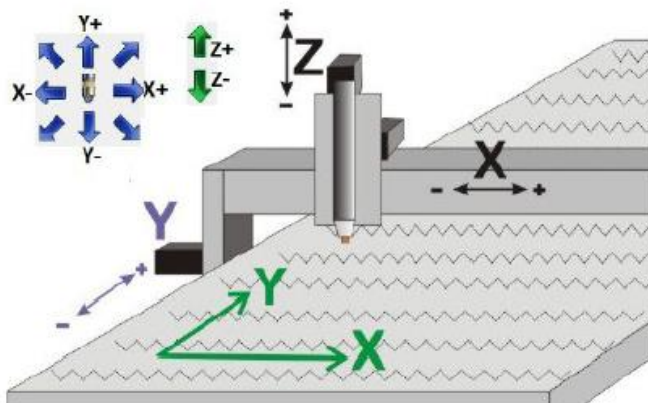


5.0 Konfiguration der Antriebe

Die wichtigste und schwierigste Phase der Maschinenkonfiguration ist es, die Antriebe der einzelnen Achsen entsprechend abzustimmen. Dies ist ein individueller Schritt für unterschiedliche Konstruktionen. Die allgemeinen Prinzipien der Konfiguration werden hier beschrieben.

5.1 Konfiguration der Achsrichtungen

Der erste Schritt besteht darin, die korrekte Richtung jeder Achse festzulegen, die physisch identisch mit derjenigen im Programm sein muss. Das heißt: durch Anklicken von "Nach rechts" muss sich die Achse nach rechts bewegen! Um die Richtung zu ändern, wählen Sie "Umkehren" auf der Registerkarte "Elektronik".

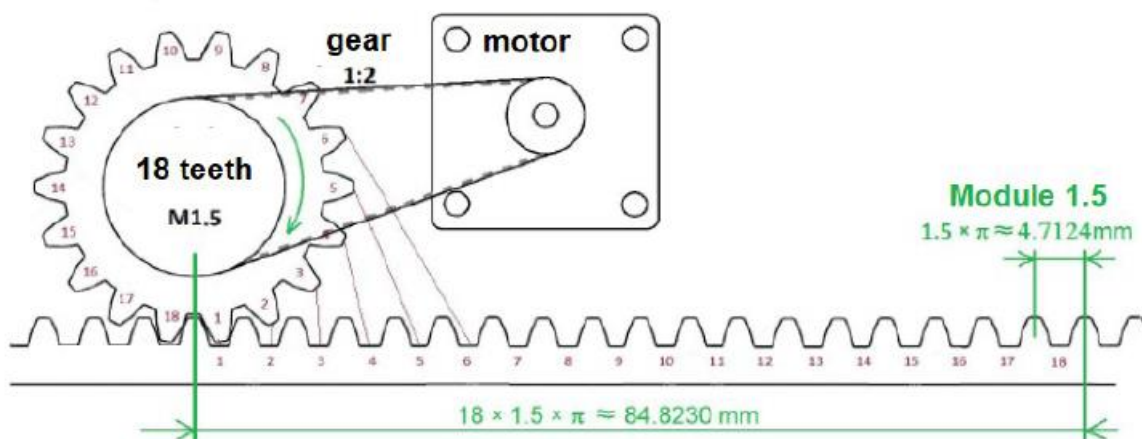


5.2 Konfiguration der Getriebeübersetzungen

Dies sind die wichtigsten Parameter, auf deren Grundlage die Bewegung der Maschine gesteuert wird. Sie ist abhängig von der Auslegung der Antriebe. Diese Parameter sind Informationen für das Steuerungssystem, wie die Drehung des Motors in die Bewegung einer bestimmten Achse umgesetzt wird. Tipp: Bei Antrieben, die auf Schrittmotoren basieren, werden die besten Ergebnisse (Verhältnis von Positioniergenauigkeit und Dynamik) erzielt, wenn sich die X/Y-Achse zwischen 30-80 mm pro Motorumdrehung bewegt. Für die Z-Achse liegt die optimale Verschiebung pro Motorumdrehung bei 4-20 mm. Gegebenenfalls wird der Einsatz eines geeigneten Getriebes empfohlen.

Beispiel für Ritzel-/Zahnstangenantrieb

Eine Umdrehung des Ritzels verschiebt den Antrieb um den Abstand zwischen der Anzahl der Zähne der Zahnstange. Bei Zahnstangen mit geraden Zähnen wird der Abstand zwischen den Zähnen durch das sogenannte Zahnstangenmodul bestimmt, wobei Modul 1 den Zahnabstand $Abstand = \pi [mm]$ bedeutet, Modul 2 bedeutet $2\pi [mm]$. Das folgende Beispiel zeigt eine Zahnstange mit 18 Zähnen, Modul 1,5.



Der Abstand pro Umdrehung des Ritzels beträgt 84,8230 mm - bei einem Verhältnis von 1:2 ergibt $(1 : 2) \times 84,8230 mm = 42,4115 mm$ pro Umdrehung des Motors. Dies ist der Parameter, der für die Achse in der Registerkarte "Maschine" eingegeben werden muss.

Configuration

Electronics | **Machine** | Functions | Software

XY Axis moving parameters		Z Axis moving parameters	
XY maximum speed [mm/min]	10160	Z maximum speed [mm/min]	2540
Hand XY speed [mm/min]	1016	Hand Z speed [mm/min]	508
XY safety speed [mm/min]	1016	Z safety speed [mm/min]	508
Acceleration XY (RAMP)	20	Acceleration Z (RAMP)	20

☐ Axis soft limits

X: 127 Y: 340 Z: 101.6

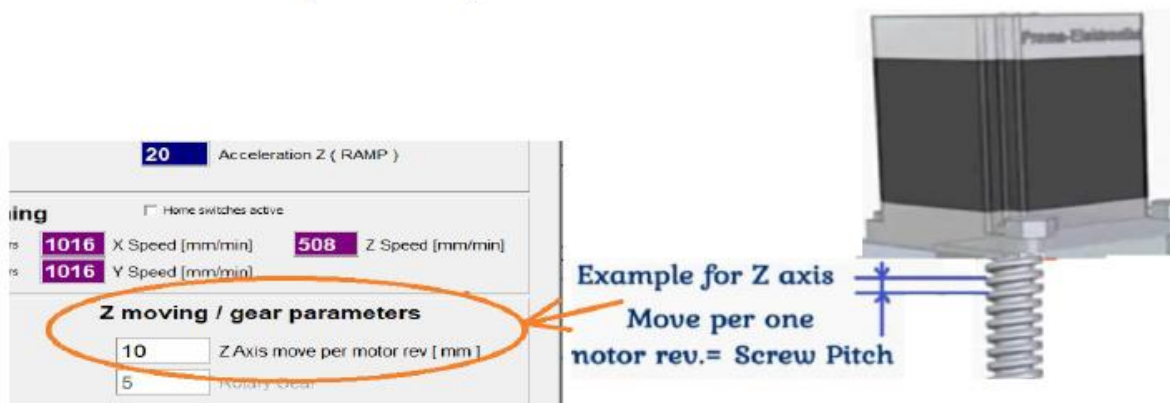
Homing ☐ Home switches active

☐ Revers 1016 X Speed [mm/min] 508 Z Speed [mm/min]

☐ Revers 1016 Y Speed [mm/min]

XY moving / gear parameters		Z moving / gear parameters	
42,4115	X Axis move per motor rev [mm]	10	Z Axis move per motor rev [mm]
42,4115	Y Axis move per motor rev [mm]	5	Rotary Gear

Die Z-Achse wird in der Regel durch eine Kugelumlaufspindel angetrieben.



Bei einem Gewindeantrieb ist die Vorschubgeschwindigkeit pro Motorumdrehung die Steigung der Spindel unter Berücksichtigung des Getriebes (falls verwendet).

5.3 Mikroschritt-Teilung

Nachdem die Parameter der Getriebeübersetzung konfiguriert wurden (Punkt 4.2), muss die geeignete Schrittteilung der Motoren bestimmt werden. Beachten Sie, dass die Einstellung im Programm und die Konfiguration der Motorsteuerungen IDENTISCH sein müssen. Auf der Grundlage der angegebenen Übersetzungsparameter analysiert die Software, ob die gewählte Schrittteilung für die gegebene Antriebskonstruktion optimal ist.

Auslegung:

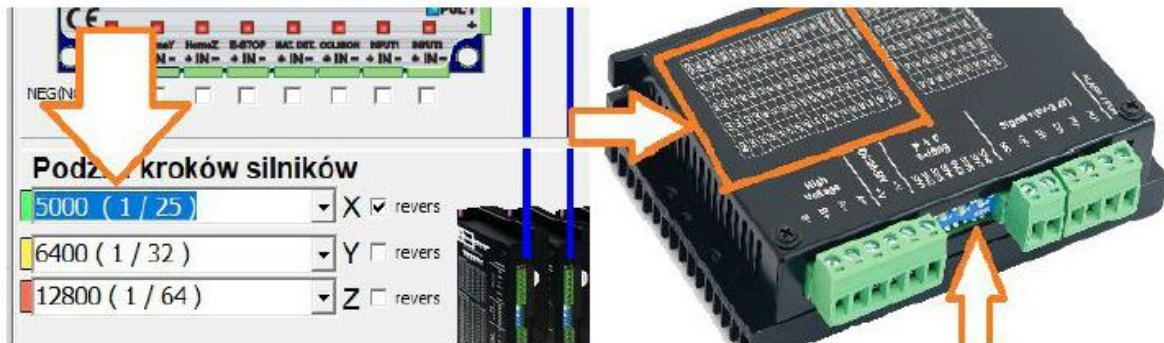
Grüne Farbe: Empfohlene Stufenteilung

Gelb : Akzeptable Stufenteilung

Rot : Nicht empfohlene Teilung

Bitte wählen Sie die entsprechende Teilung (mit den Auf-/Ab-Pfeiltasten können Sie bequem zwischen verschiedenen Teilungswerten wechseln) in der Elektronik und stellen Sie dann die gleiche Teilung wie in der Software auf dem dem Schrittmotor-Treiber her.

Hinweis: Einige Motorsteuerungen akzeptieren Änderungen nur, wenn die Stromversorgung wieder eingeschaltet wird.

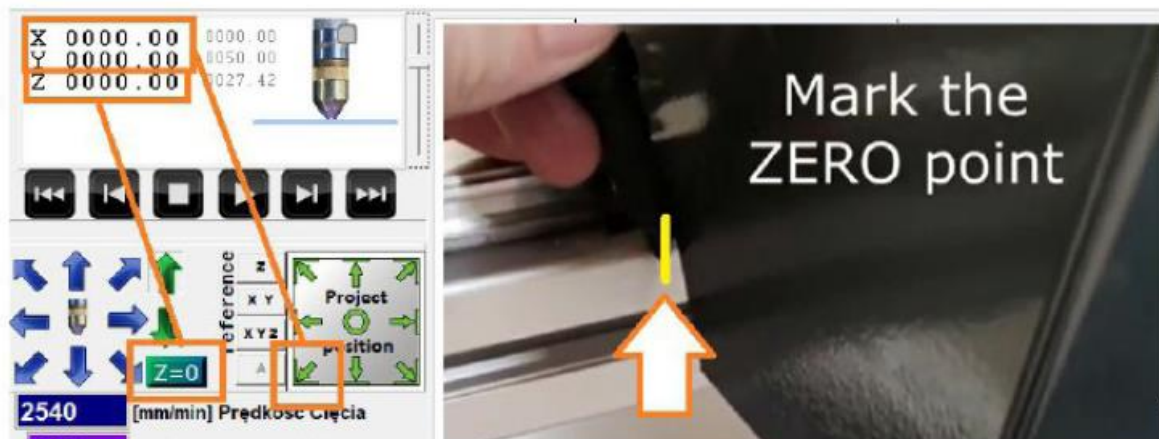


5.4 Prüfung der Gültigkeit der Konfiguration

Der einfachste Test für die korrekte Konfiguration einer Achse ist es, die X-Y-Position zu nullen, die Achsenposition zu wählen und um einen beliebigen Wert zu verschieben und die Koordinaten auf dem Bildschirm mit der tatsächlichen Achsenverschiebung zu vergleichen.

Verschiebung

Setzen Sie die Position in der Software zurück und markieren Sie die Position der Achse (z.B. mit einem Marker).



Bewegen Sie die Achse und vergleichen Sie den Abstand mit der Anzeige auf dem Bildschirm.

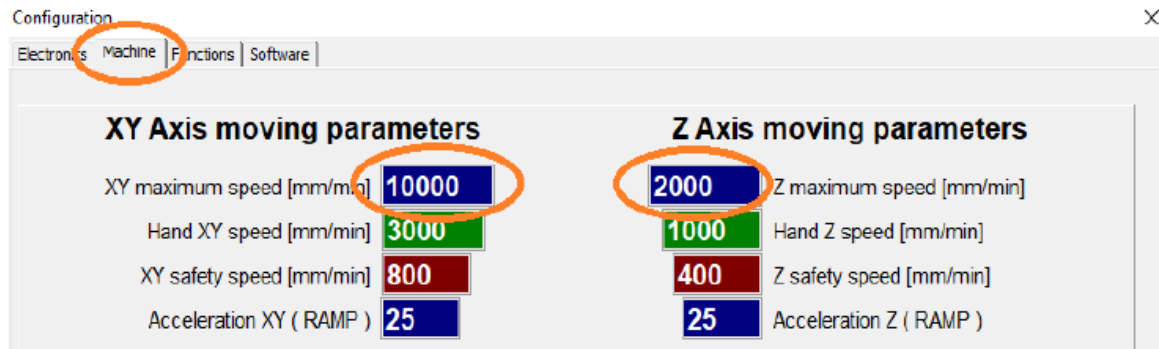


Die Tests sollten für jede der Achsen X, Y und Z durchgeführt werden.

ACHTUNG: Eine falsche Einstellung der Konfigurationsparameter des Antriebs verhindert den korrekten Betrieb des Systems und die weitere Konfiguration!

5.5 Einstellungen der Geschwindigkeit und der dynamischen Bewegung

Die Qualität des Schnitts hängt stark von der Einhaltung der richtigen Schnittgeschwindigkeit ab; eine übermäßige Verlangsamung überhitzt das Material. Es ist wichtig, dass die Maschine mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit arbeitet und eine hohe Arbeitskultur beibehält. Der erste Schritt besteht darin, die Höchstgeschwindigkeit der Maschine zu bestimmen.



Dazu bewegen Sie jede Achse mit gedrückter SHIFT-Taste. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit schrittweise bis zur erwarteten Geschwindigkeit und prüfen Sie zur Sicherheit die Geschwindigkeitseinstellung +25%. Wenn die Maschine an irgendeinem Punkt anfängt, Tempo einzubüßen bedeutet dies, dass die kritische Geschwindigkeit für die Maschine überschritten wurde. In diesem Fall muss die Geschwindigkeit um 25 % reduziert werden. Die manuelle Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, mit der die Achse standardmäßig mit den Pfeiltasten der Tastatur, den Bildschirmtasten oder dem GamePad-Controller bewegt wird.

SHIFT-Taste → zwingt die Achse, mit maximaler Geschwindigkeit zu fahren.

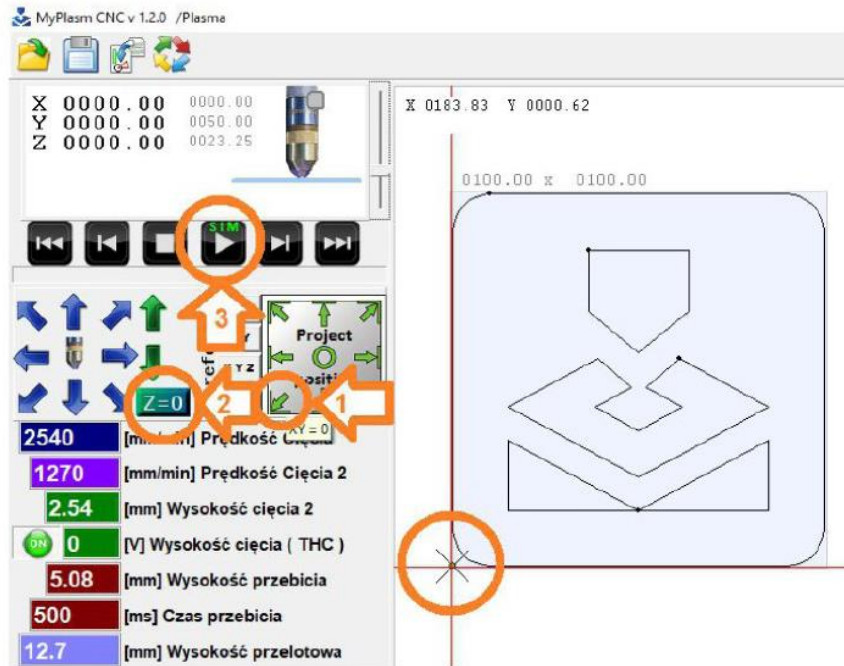
STRG-Taste → erzwingt, dass die Achsen mit präziser Geschwindigkeit gefahren werden (10% der manuellen Geschwindigkeit).

Die sichere Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeitsgrenze fürs Schneiden komplexer, sehr kleiner Teile, bei der die Maschine scharfe Winkeln schneidet. Ein hoher Wert der sicheren Geschwindigkeit erhöht die Dynamik auf Kosten der Arbeitsgenauigkeit, im Extremfall können die Motoren Drehzahl verlieren. Ein niedriger Wert verlangsamt die Geschwindigkeit bei kleinen Werkstücken zu sehr, was das Material überhitzt und die Schnittqualität verschlechtert. Empfohlene Werte sind 1200 mm/min für leichte Strukturen, 300 mm/min für sehr schwere Strukturen.

Beschleunigung (Ramp up length) - bestimmt den Abstand, wie lange die Maschine zwischen der sicheren Geschwindigkeit und der erwarteten Geschwindigkeit läuft. Große Werte erhöhen die Sanftheit der Bewegungen auf Kosten der Dynamik; kleine Werte erhöhen die Dynamik auf Kosten der Arbeitsgenauigkeit in feinen/komplexen Details. Der empfohlene Wert ist 15 für leichte Strukturen, 50 für sehr schwere Strukturen.

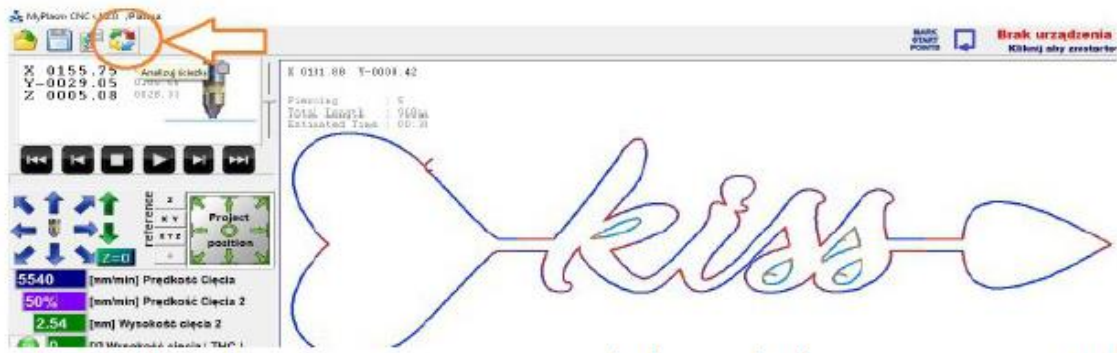
5.6 Dynamischer Test im Automatikbetrieb

Wenn die Arbeitsdynamik im manuellen Betrieb zufriedenstellend ist, sollten Tests für den automatischen Betrieb durchgeführt werden (in der Luft ohne Plasmaschneider). Gehen Sie dazu mit dem Werkzeug auf die "virtuelle" Entwurfsposition, z. B. die linke untere Ecke (Position Z/Höhe), und zeigen Sie auf das ebenfalls virtuelle Material. Setzen Sie die Koordinaten zurück. Sie können nun die Maschine im Simulationsmodus starten, indem Sie die SHIFT-Taste gedrückt halten und auf die Schaltfläche START klicken.

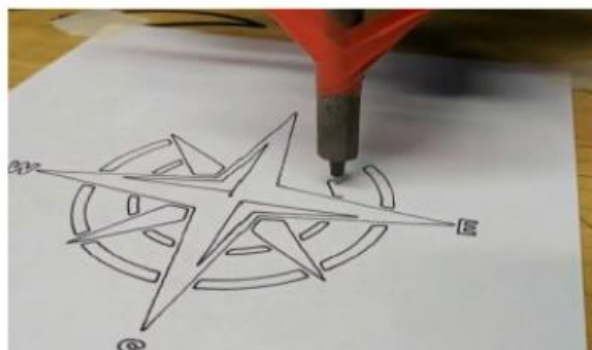


HINWEIS: SIE KÖNNEN DAS GERÄT JEDERZEIT ANHALTEN, INDEM SIE DIE STOPP- ODER ESC-TASTE DRÜCKEN.

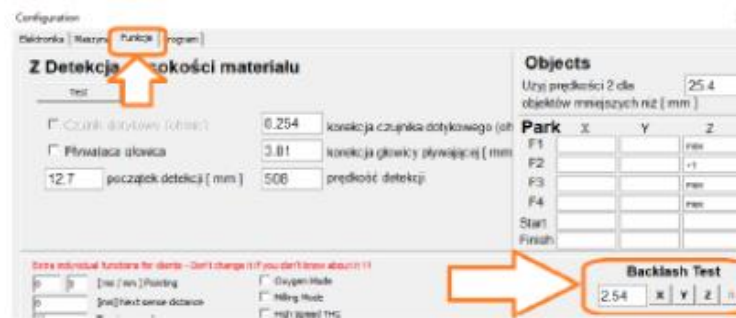
Es wird empfohlen, die Maschine bei verschiedenen Schnittgeschwindigkeiten zu testen. Die dynamischen Parameter sollten für jede Maschine individuell eingestellt werden. Die Weganalyse-Taste zeigt farblich an, wo die Schnittgeschwindigkeit auf eine auf eine sichere Geschwindigkeit reduziert wird.



Eine gute Lösung besteht darin, einen Stift zu montieren und Entwürfe auf Papier zu zeichnen. Das hilft dabei, die beste Dynamik zu finden und mechanische Probleme zu lokalisieren.

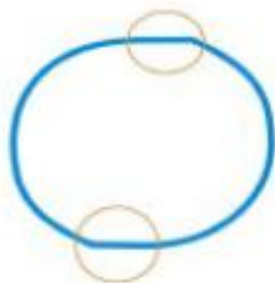


Das Achsenspiel lässt sich mit der Testoption in den Sonderfunktionen leicht diagnostizieren (der Motor dreht sich leicht, aber die Achse bewegt sich nicht).

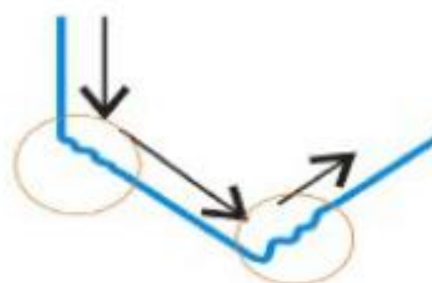


Mechanische Schwingungsprobleme werden sichtbar, wenn die Betriebsdynamik für die betreffende Maschine zu hoch eingestellt ist.

Problem luzów na napędzie Y



Problem drgań konstrukcji przy zmianie kierunku

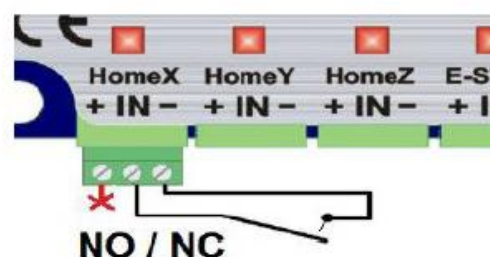
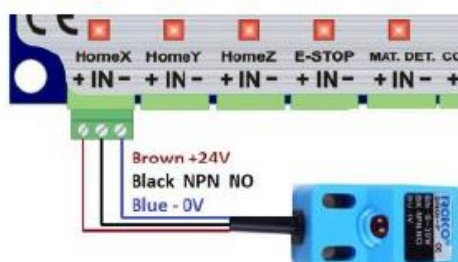


6.0 Referenz - Home / Endschalter

Obwohl das System auch auf Referenzsensoren (Home /Limit) verzichten kann, lohnt sich ihr Einsatz aus mehreren Gründen. Erstens ermöglichen sie eine Referenzfahrt, die es dem System ermöglicht, die genaue Position jeder Achse zu bestimmen. Dies erleichtert die Wiederaufnahme des Betriebs nach einer möglichen Störung (Stromausfall, verlorene Schritte usw.). Ein zweiter Vorteil ist der Hardwareschutz gegen das Überschreiten des Arbeitsbereichs einer Achse. Beide Funktionen (Home/Limit) verwenden einen gemeinsamen Eingang (gleicher Schalter), der je nach Bedarf die Funktionen Home/Limit ausführt.

6.1 Anschluss der Endschalter

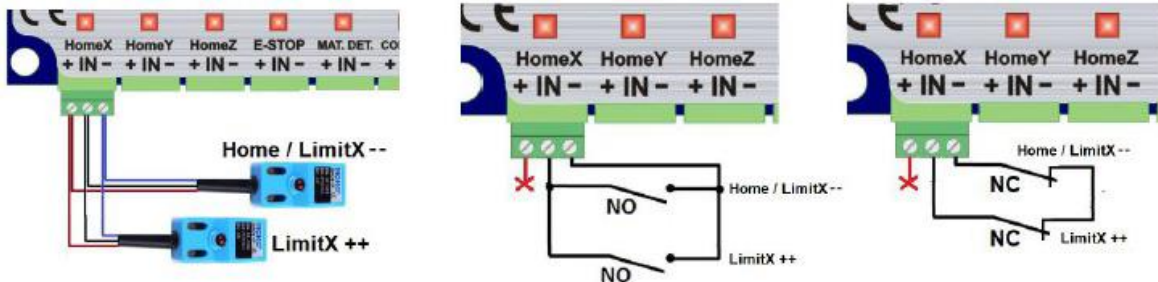
PNP-Sensoren werden NICHT UNTERSTÜTZT. Die IN-Eingänge werden intern mit einem 3,9 k Ω -Widerstand auf +24 V gezogen. Mechanische Begrenzer (NO- oder NC-Kontakte), oder induktive Begrenzer mit NPN NO- oder NPN NC- Ausgang können an das System angeschlossen werden.



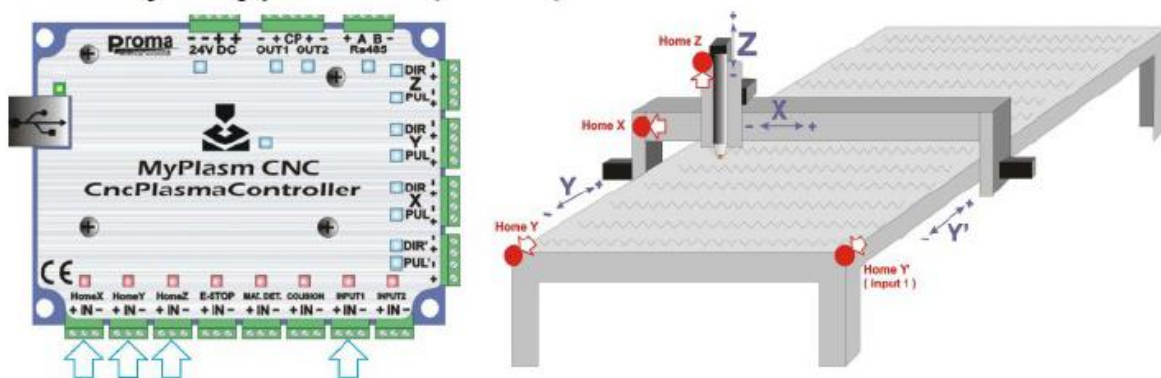
Es ist möglich, Grenzwertgeber anzuschließen, die beide Seiten einer Achse schützen - zu diesem Zweck genügt es, beide Sensoren vom Typ NPN NO an einen Eingang parallel anzuschließen. Bei mechanischen Endschaltern schließen Sie diese parallel an, wenn sie NO sind, oder in Serie für den NC-Typ.

(Limit++ darf nicht mit der Slave-Seite/Eingang 1 verdrahtet werden)

Beispiele für die Sicherung beider Seiten einer Achse:

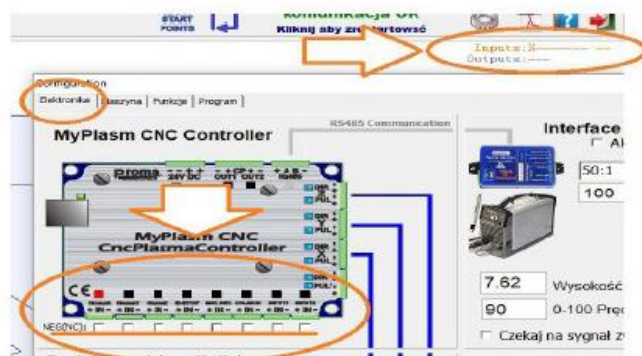


Beispiel für eine grundlegende Sensoranordnung an einer Maschine mit zweiseitigem Y-Achsenantrieb (Y + Y').



Getrennte Home-Schalter für die Antriebe Y + Y' ermöglichen die automatische Ausrichtung des Portals während der Referenzfahrt. Die Schalter für die Referenzfahrt müssen für die Rechtwinkligkeit eingestellt werden. Die Eingangsleuchten auf der Hauptplatine zeigen den "physikalischen" Zustand des Eingangs an, der sich ändern sollte, je nachdem, ob der Sensor aktiv ist oder nicht.

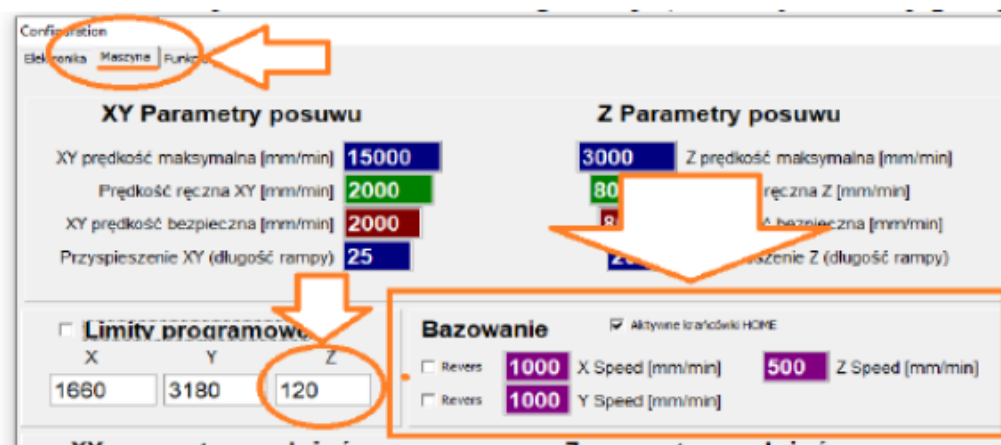
Im Falle von NC-Sensoren/Kontakten ist es möglich, das Signal auf der Registerkarte "ELEKTRONIK" in der Software umzukehren, wobei der korrekte Betrieb der Eingänge überprüft werden kann. Die Eingangsleuchte im Programm sollte aufleuchten (ROT), wenn ein Sensor aktiviert ist. In der Position "Ruhe/Rest", wenn kein Sensor aktiviert ist, sollten alle Leuchten im Programm inaktiv sein (SCHWARZ). Der Status der Bedienelemente wird auch im Hauptprogrammfenster angezeigt, was die Lokalisierung von Problemen erheblich erleichtert.



Wenn der Eingang Home/Limit aktiviert ist, wird der Betrieb im Notfall gestoppt und der Weiterbetrieb wird gesperrt. Um den Input zu ignorieren (z.B. um vom Sensor "herunterzuschalten"), drücken Sie die manuellen Fahrpfeile mit der rechten Maustaste.

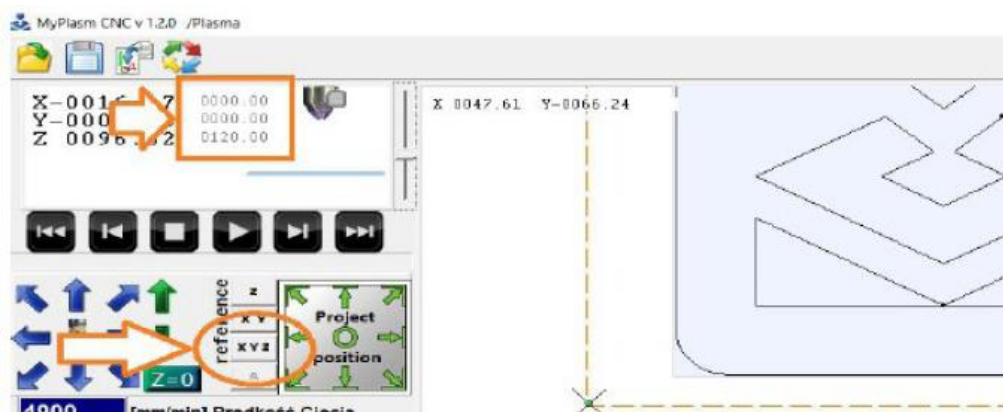
6.2 EINSTELLUNG DER REFERENZFAHRT

Auf der Registerkarte "MASCHINE" können die Option "Referenzfahrt" aktiviert und die automatische Referenzfahrtgeschwindigkeit festgelegt werden. Es gibt auch eine Option, die Richtung der X- und Y-Achse zu ändern. Standardmäßig ist die X-Achse nach links und die Y-Achse nach unten (zu uns hin) ausgerichtet. Die Z-Achse ist immer nach oben ausgerichtet (maximale LimitZ-Position).



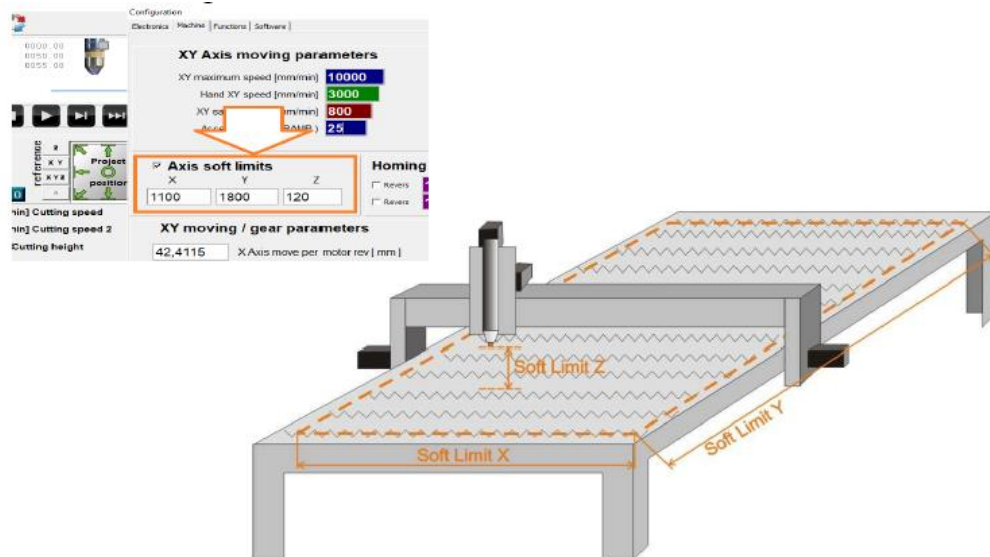
Wenn die Endschalter korrekt funktionieren, kann die automatische Basierung getestet werden. Klicken Sie dazu im Hauptfenster des Programms auf die Schaltfläche Referenz XYZ, wodurch das Verfahren der Basierung gestartet wird:

- 1) Die Z-Achse wird nach oben (zum Sensor) angehoben, dann nach unten und der Z-Koordinate der Maschine ("kleine Koordinaten") wird der maximale Wert der Z-Grenzposition zugewiesen (120.00 im Beispiel).
- 2) Der Antrieb der X-Achse wird nach links gefahren (rechts, wenn "Reversieren" gewählt ist), bis er auf einen Sensor trifft, danach fährt er los (zugewiesener Wert X-Maschine = 0000,00 oder LimitX bei Auswahl von "Revers")
- 3) Der Antrieb der Y-Achse fährt nach unten/oben/weg (nach oben/weg von uns, wenn "Revers" ausgewählt ist), bis er auf einen Sensor trifft, danach fährt er abwärts (zugewiesener Wert Y = 0000.00 oder LimitY für "Revers").

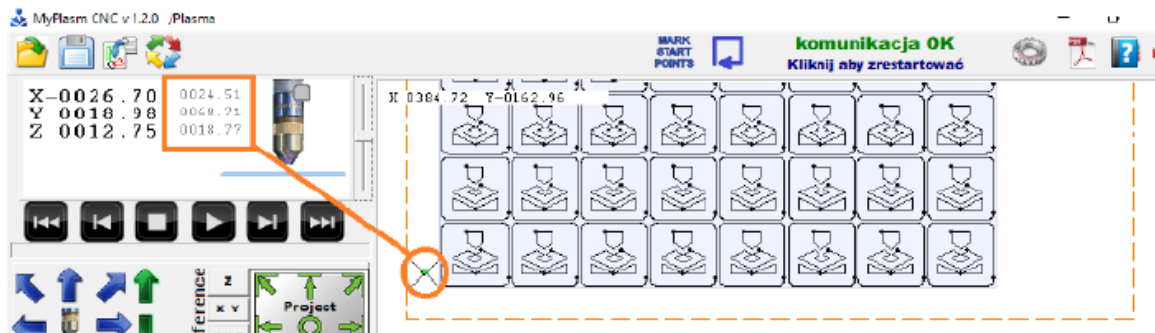


7.0 Soft-Grenzwerte

Die Einstellung von Software-Grenzwerten ermöglicht es, die Bewegungen der Maschine nur auf den tatsächlichen Arbeitsbereich beschränkt werden. Dazu müssen die tatsächlichen Arbeitsbereiche jeder Achse in der Maschinenkonfiguration festgelegt werden, wobei der Bereich der Z-Achse von der oberen Position der Brennerdüse bis zum Materialrost ermittelt wird.



Damit die Funktion korrekt arbeitet, muss die Maschine grundgerichtet sein (siehe Kapitel 6). Der Arbeitsbereich jeder Achse muss in der Registerkarte "Maschine" eingegeben werden. Die Grenzen werden im Hauptfenster durch eine orange gestrichelte Linie und die Koordinaten der aktuellen Position in Bezug auf den Maschinenbereich in kleiner Schrift angezeigt:



Die Bewegungen der Maschine werden auf die Grenzwerte begrenzt. Wenn Sie die Grenzwerte erzwingen wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pfeile für den manuellen Betrieb.

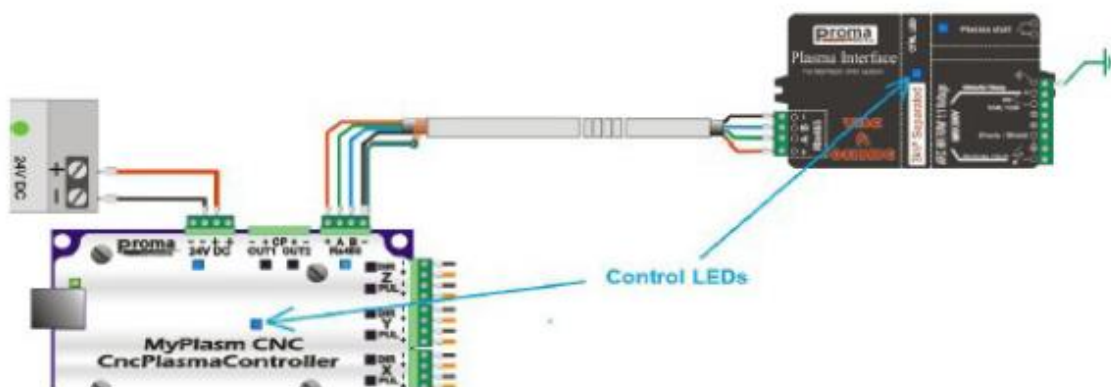
8.0 Anschluss der Plasmaquelle

ACHTUNG: Die Plasmaquelle erzeugt sehr hohe und gesundheitsgefährdende Spannungen, die für Gesundheit und Leben gefährlich sind. Ein falscher Anschluss führt zu irreversiblen Beschädigungen der elektronischen Bauteile. Der Anschluss muss von einer qualifizierten Person vorgenommen werden. Die von HF/HV-Schneidern erzeugte Spannung übersteigt 10.000 V AC und der Blow-Back 200 V DC. Ein schlechter Kontakt zwischen der Anschlussklemme und dem Material kann zu irreparablen Schäden an der Elektronik führen.

Ein Plasma-Interface wird zur Steuerung der Plasmaquelle und zum Ablesen der Lichtbogenspannung verwendet, die den Bediener und das gesamte Steuerungssystem (einschließlich des Computers) vor gefährlichen Spannungen schützt und die durch den Plasmalichtbogen erzeugten Störungen herausfiltert.

8.1 Anschluss der Schnittstelle

Die Stromversorgung des Plasmamoduls erfolgt über den Anschluss der Steuerung (24V DC) und die Übertragung zwischen den Modulen erfolgt über den RS485-Bus. Die Verbindung muss mit einem vieradrigen abgeschirmten Kabel erfolgen, das nicht länger als 10 m sein. Die Abschirmung muss an die Minusklemme auf der CNC CONTROLLER-Seite angeschlossen werden. Ein Erdungsanschluss ist erforderlich, um Überspannungen und Störungen zu vermeiden.



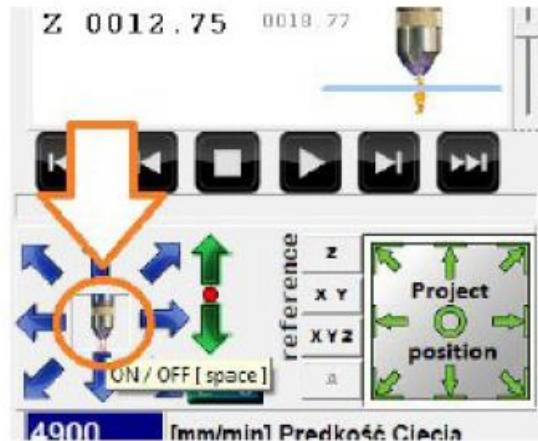
Nach der Aktivierung der Plasmaschnittstelle in der Software wird die Korrektheit der Übertragung zwischen den Modulen geprüft. Bei korrekter Funktion blinken die blauen Kontroll-LEDs an beiden Modulen bis zu 1 s lang konstant (0,5 s an, 0,5 s aus).



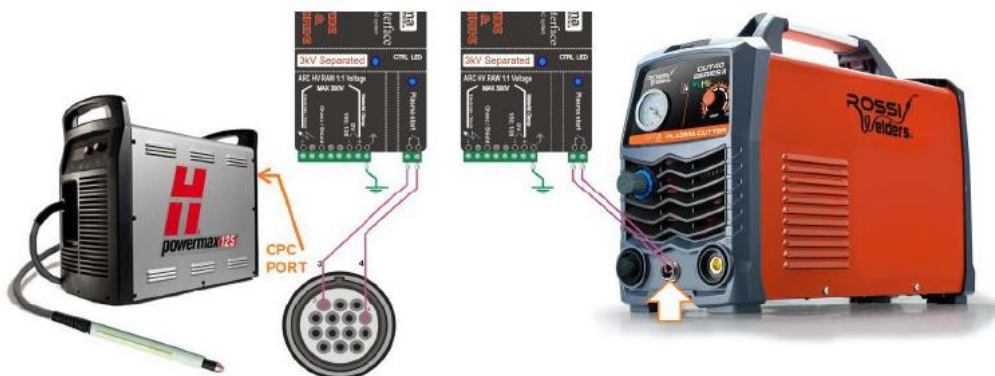
Bei Übertragungsproblemen blinken die Lichter in kurzen Intervallen alle 3 s. Außerdem wird in der Software ein RS485-Kommunikationsfehler angezeigt.

8.2 Steuerung der Lichtbogenzündung (Start/Stop)

Mit der Leertaste oder durch Klicken auf die Schaltfläche mit dem Brennersymbol kann das für das Einschalten des Lichtbogens zuständige Schnittstellenrelais aktiviert werden.

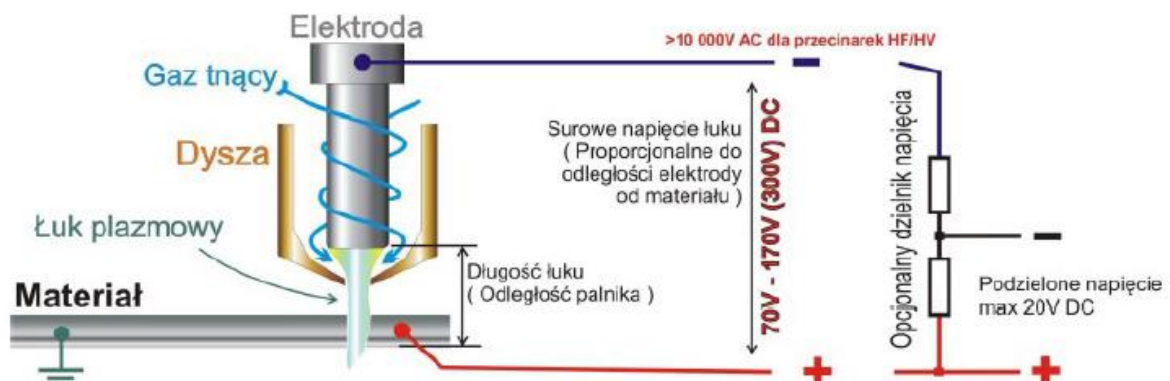


Wenn die Schneidemaschine über einen CNC-Anschluss verfügt, überprüfen Sie in der Bedienungsanleitung des Geräts, welche Pins für das Einschalten des Lichtbogens (PLASTART) zuständig sind. Zum Beispiel sind dies bei den beliebten Hypertherm PowerMax-Schneidmaschinen (mit CPC-Anschluss) die Pins 3 und 4. Bei Schneidegeräten ohne CNC-Anschluss sind dies in der Regel die Drucktastepins. In diesem Fall müssen die Drähte, die zur Taste im Griff führen, unbedingt abgeklemt werden!



8.3 Messung der Plasmalichtbogenspannung

Die Plasmalichtbogenspannung (70 - 170 V DC*) ist proportional zum Abstand der Elektrode vom Werkstück. Diese Spannung wird vom System verwendet, um den Brennerabstand während des Schneidens zu steuern. Dies ermöglicht eine konstante Höhe bei thermischer Verformung oder ungleichmäßiger Materialausrichtung.

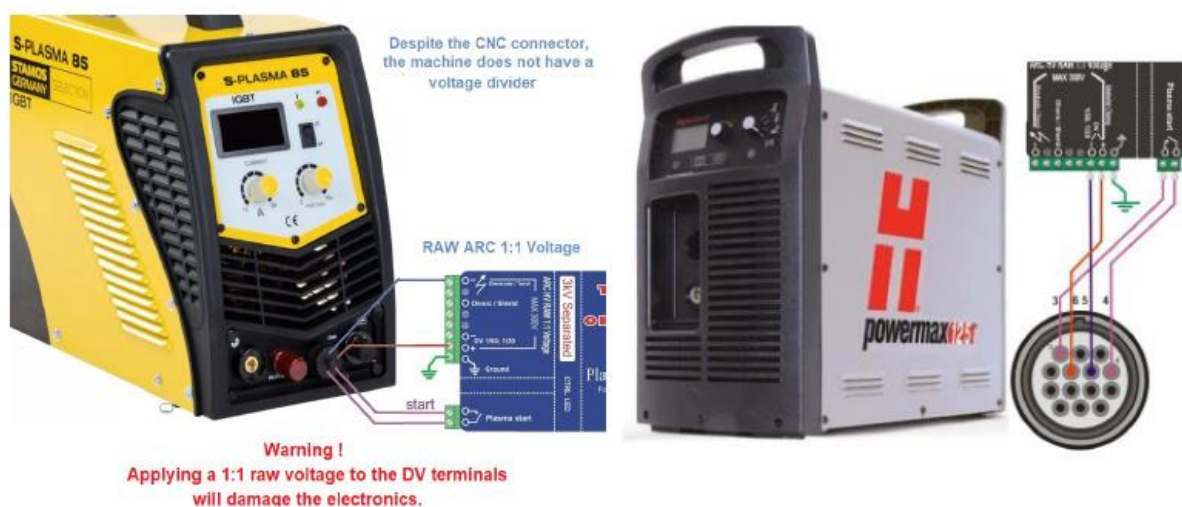


CNC-geeignete Fräser verfügen in der Regel über diese Spannung am CNC-Anschluss (CPC). Die meisten (aber nicht alle) Quellen für CNC haben einen eingebauten Spannungsteiler, der eine reduzierte und sichere Spannung liefert, die in der Regel 1/50 oder 1/20 auf den Stecker aufgeteilt ist.

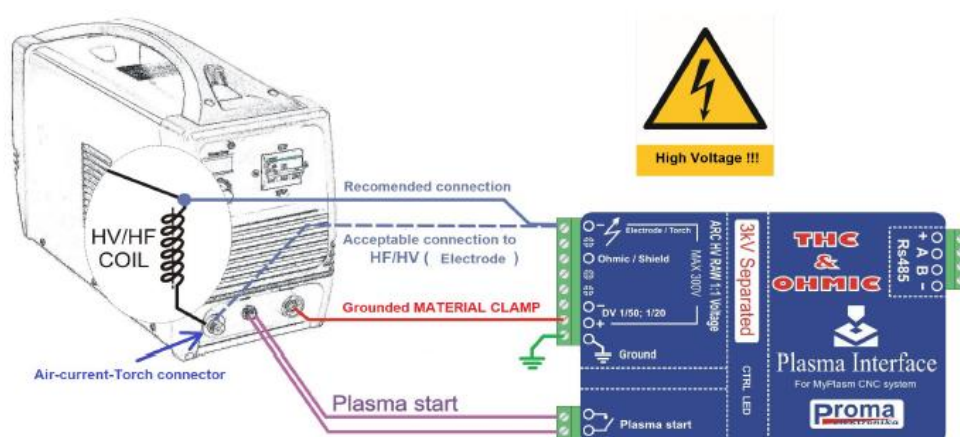
Wichtig: Vergewissern Sie sich, welche maximale Spannung an der Messbuchse anliegt. Das Anschließen einer zu hohen Spannung an den DV-Anschluss (max. 20 V) führt zu einer irreversiblen Beschädigung der Plasmaschnittstelle.

Abbildung links: Anschluss einer Plasmaquelle ohne Spannungsteiler (300 V MAX)

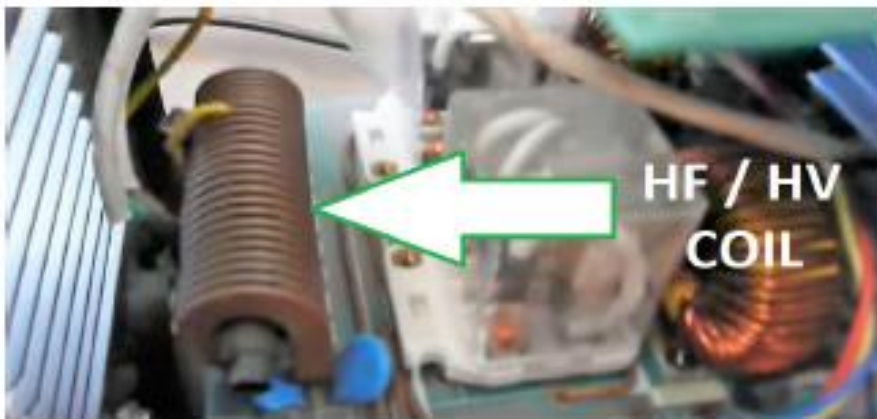
Abbildung rechts: Anschluss von Plasmaquellen mit Spannungsteiler 1:50 (20 V MAX)



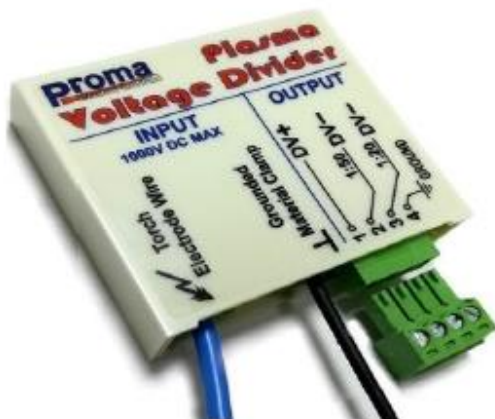
Die Schnittstelle kann direkt an die externen Stromanschlüsse der Plasmaquelle angeschlossen werden, auch ohne CNC-/Spannungsteileranschluss. Beachten Sie, dass die Masseklemme an den Pluspol und der Brenner an den Minuspol anzuschließen ist. Es kann eine hohe Spannung an der Elektrodenleitung während der Zündung des Lichtbogens auftreten und diese Leitung sollte doppelt isoliert sein - eine Litze eines zweiadrigen Kabels ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2 / 400 \text{ V}$) kann zu diesem Zweck verwendet werden, wobei die äußere Isolierung belassen wird. Die Drähte sollten so kurz wie möglich sein (Schnittstelle innerhalb oder an der Plasmaquelle montiert). Aufgrund der sehr hohen Stör- und Überspannungen wird empfohlen, das MINUS/ELECTRODE-Messkabel vor der HF/HV-Ionisationspule anzuschließen - dies ist normalerweise das Element, das dem Brenneranschluss am nächsten ist.



Beispiel einer HF/HV-Spule (Transformator):

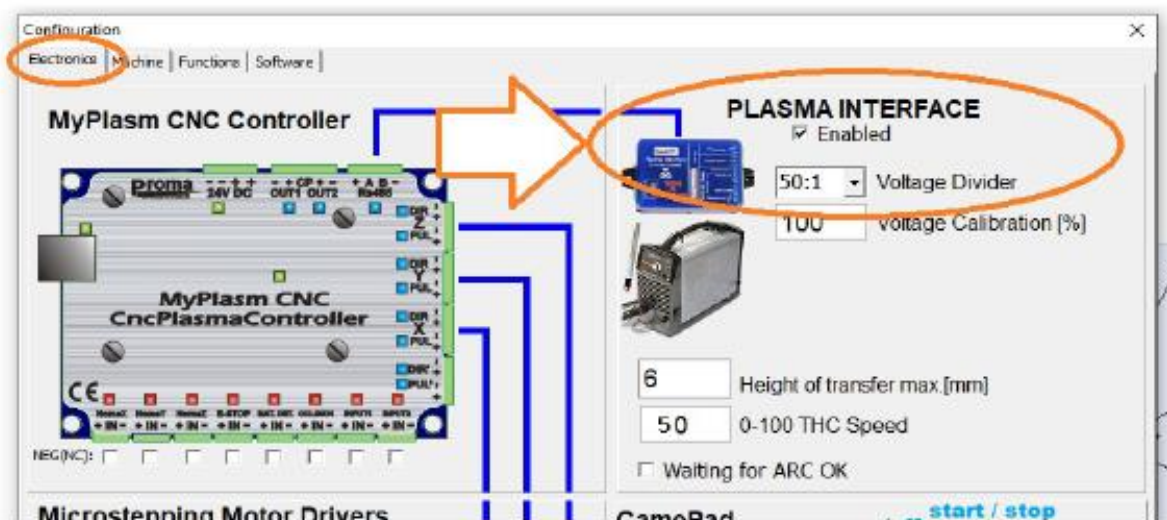


Optional kann auch ein Spannungsteiler verwendet werden, um den Cutter mit einem Niederspannungsanschluss/CNC-Anschluss auszustatten:



8.4 Konfiguration der Schnittstelle/Quelle

Je nach Art des Anschlusses und der Spannungsaufteilung wählen Sie den entsprechenden Multiplikatorwert auf der Registerkarte "Elektronik":



Spannungsteiler:

1:1 für Cutter ohne Spannungsteiler, Lichtbogen-Rohspannung (Messung über Hochspannungsklemmen)

20:1 oder 50:1 für Schneidgeräte mit Spannungsteiler (Messung über DV-Niederspannungsklemmen)

Spannungskalibrierung %: Anpassung an nicht standardisierte Verhältnisse (Standard 100)

Übertragungshöhe max: Bestimmt die Fähigkeit der Quelle/des Brenners, einen Lichtbogen zu zünden -> dieser Parameter bestimmt den maximalen Abstand der Düse über dem Material, bei dem die Quelle in der Lage ist, den Hauptlichtbogen zu zünden. Das System begrenzt die Übertragungshöhe auf diese Höhe. Zum Beispiel: Wenn die Lochstechhöhe von dickem Material auf 10 mm und der Transfer max. auf 6 mm eingestellt ist, wird der Lichtbogen bei 6 mm gezündet und auf 10 mm "gestreckt". Bei niedrigeren Werten für die Einstechhöhe wird der Parameter ignoriert.

THC-Geschwindigkeit: Geschwindigkeit, mit der die Schneidhöhe von der THC-Steuerung korrigiert wird (automatische Höhenregelung auf der Grundlage der Lichtbogenspannungsanalyse). Ein Wert von 0-100 kann starr zugewiesen werden, oder durch Hinzufügen des %-Symbols am Ende (z. B. 50%) wird die Geschwindigkeit proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Die beste Schnittqualität wird mit einer möglichst niedrigen THC-Reaktionsgeschwindigkeit erreicht, die aber ausreicht, um die Höhe des Brenners über unebenes Material zu korrigieren.

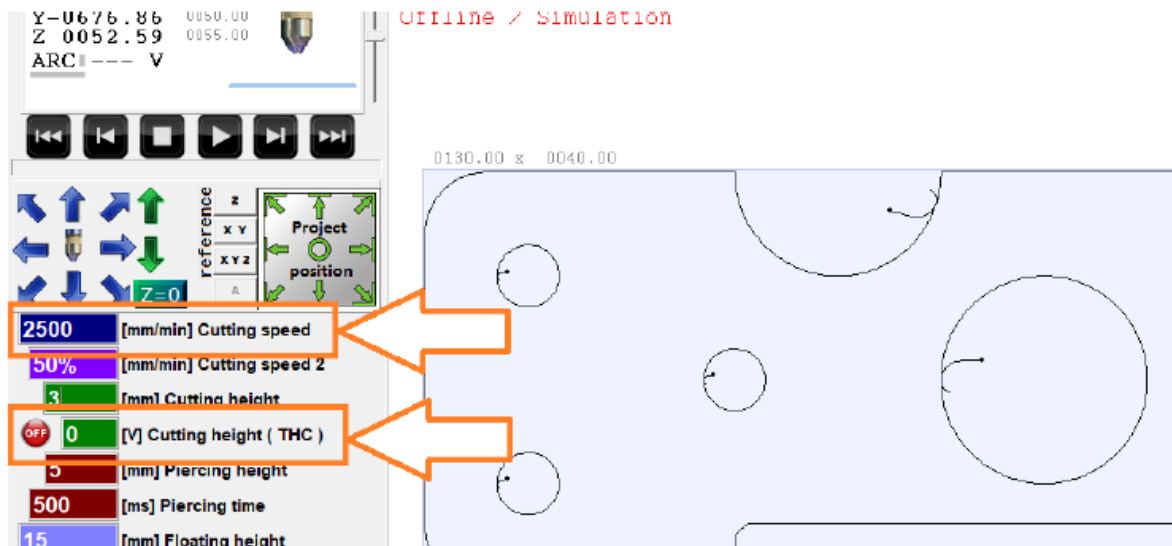
Warten auf ARC OK-Rückmeldung: Wenn der Plasmalichtbogen eingeschaltet wird, wartet das System auf eine stabile ARC-Spannungsmessung (Erkennung des Hauptlichtbogens), bevor es mit der XY-Bewegung beginnt. Für die ersten Tests ist die Funktion deaktiviert.

8.5 Test der Lichtbogenspannungsmessung der THC

Wenn alles korrekt angeschlossen wurde, kann der erste Test des manuellen Schnitts durchgeführt werden. Machen Sie dazu einen langen, einfachen "manuellen" Schnitt und lesen Sie die gemessene Spannung ab, die im Hauptfenster des Programms unter ARC angezeigt wird:



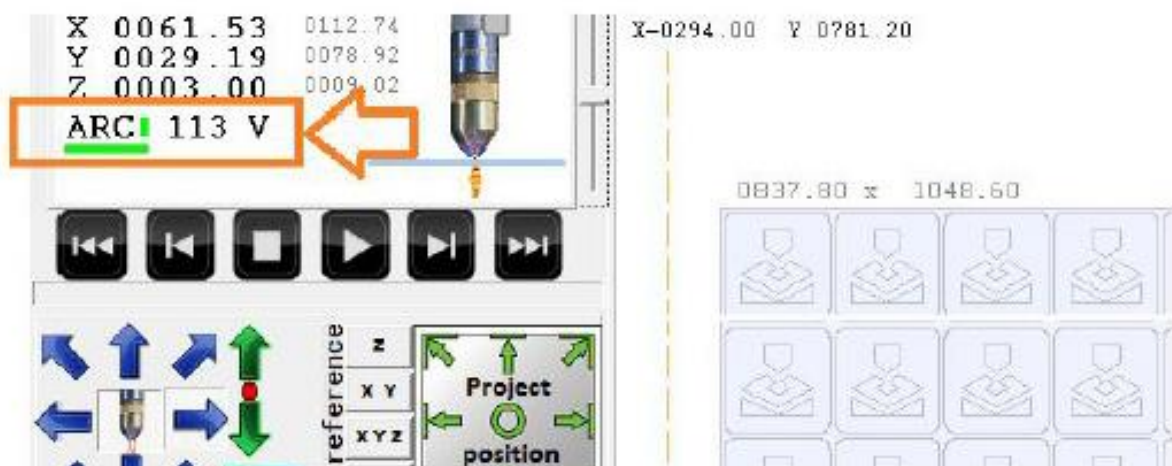
Legen Sie das gerade Material etwa 2-3 mm dick auf den Tisch. **ACHTEN SIE AUF EINEN GUTEN KONTAKT ZWISCHEN MASSEKLEMME UND WERKSTÜCK.** Stellen Sie die für das Material geeigneten Schneidparameter wie Strom, Druck usw. ein, usw. (gemäß den Anweisungen der Plasmaquelle). Stellen Sie in den Schneidparametern die Schneidgeschwindigkeit für das Material ein (entsprechend der Bedienungsanleitung des Plasmaschneiders) und deaktivieren Sie die THC-Höhensteuerung:



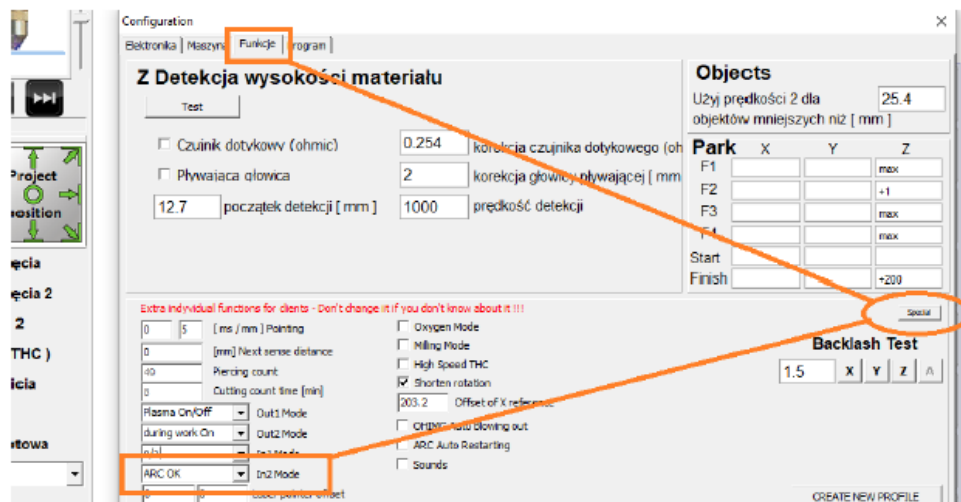
Positionieren Sie die Brennerdüse ca. 3 mm über dem Material, schalten Sie das Einschalten des Plasmas mit der Leertaste und sofortiges Starten der Bewegung (X oder Y) mit einem beliebigen Pfeil auf der Tastatur. Nach Loslassen der Pfeiltaste wird das Plasma ausgeschaltet.



Achten Sie bei der Durchführung des Testschnitts auf die angezeigte ARC-Spannung, die 70 - 170 V* betragen sollte, andere Werte deuten auf eine falsche Konfiguration und/oder einen fehlerhaften Anschluss - stoppen Sie den Testschnitt sofort und stellen Sie sicher, dass alles korrekt angeschlossen und konfiguriert ist (Punkt 8.3 , 8.4).

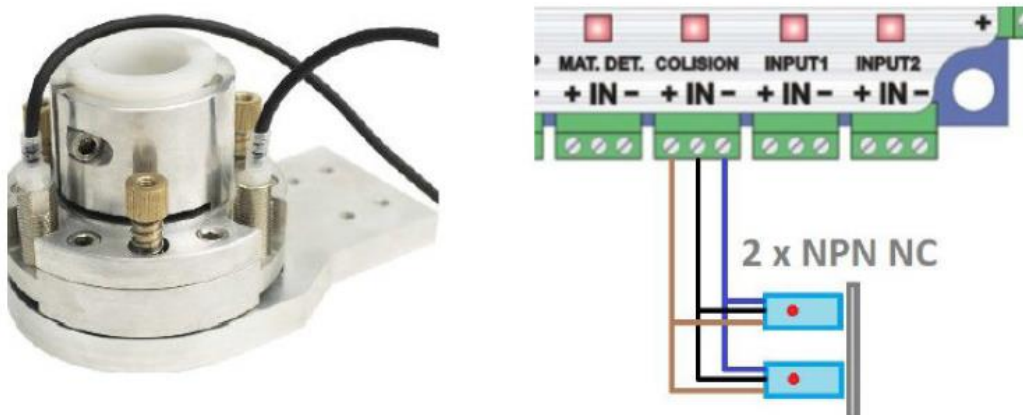


Wenn eine leichte Diskrepanz zwischen den Messwerten besteht, können sie mit der tatsächlichen Messung im Parameter Spannungskalibrierung korrigiert werden. Wenn alles korrekt funktioniert, kann eine Wartezeit für das Rückkopplungssignal eingeschaltet werden, wodurch das "verzögerte" Einschalten des Plasmas in Bezug auf die XY-Bewegung aufhebt. Das Signal zur Bestätigung des Hauptlichtbogens wird automatisch auf der Grundlage der Lichtbogenspannungsanalyse (ARC) erzeugt. Es ist nicht notwendig, ein solches Signal extern bereitzustellen. Wenn Sie trotz korrekter Messung Probleme mit der Erkennung des Hauptlichtbogens haben, können Sie das Signal vom Schneidgerät (wenn die Quelle diese Option hat), normalerweise ARC OK, OK TO MOVE usw. genannt, verwenden, indem Sie sie an Input2 des MyPlasm CNC-Controllers anschließen (IN und MINUS-Pins) und die entsprechende Option in den Sonderfunktionen wählen.



9.0 Antikollisionssystem

Das System MyPlasmCNC ermöglicht den Anschluss von Antikollisionssensoren, welche die Arbeit stoppen, wenn ein Hindernis getroffen wird. Der Brenner sollte schwingend auf der Z-Achse montiert werden, damit er sich biegen kann, ohne ihn zu beschädigen und gleichzeitig die Anschläge oder die induktiven Sensoren auszulösen, die an den COLLISION-Eingang angeschlossen werden. Dieser Eingang erfordert keine Aktivierung oder Konfiguration. Es ist lediglich möglich, den Typ der NO/NC-Kontakte auf der Registerkarte Elektronik zu wählen. Die häufigste Lösung sind 2 oder 3 NPN- / NC-Sensoren parallel geschaltet, die aktiviert werden, wenn das Material (Spannelement) von ihnen wegbewegt wird. Unten ist ein Beispiel einer vorgefertigten Lösung CTH3T-01 der Firma ROBOT3T.

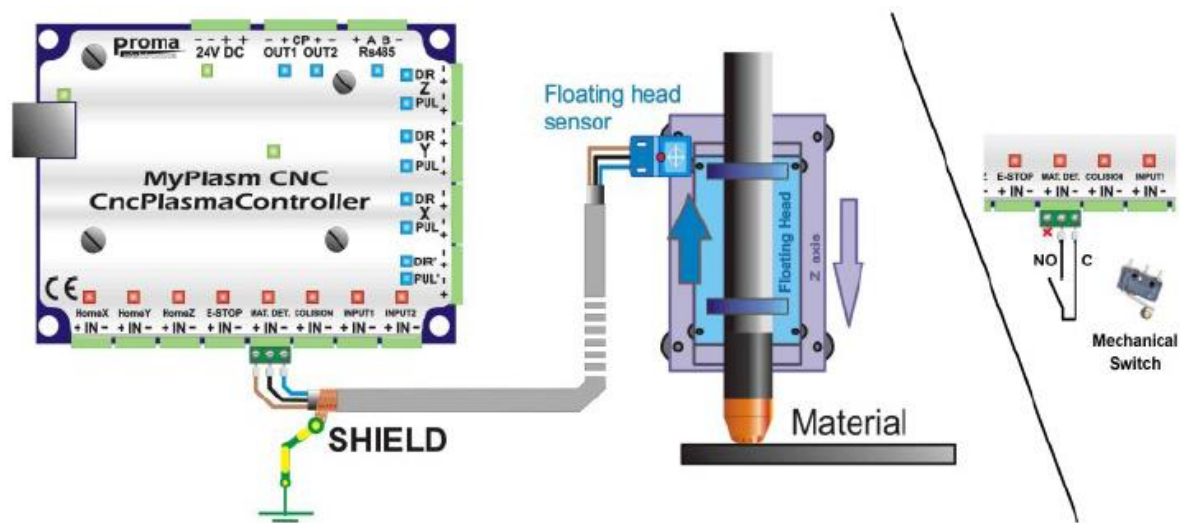


10.0 Erkennung der Materialhöhe

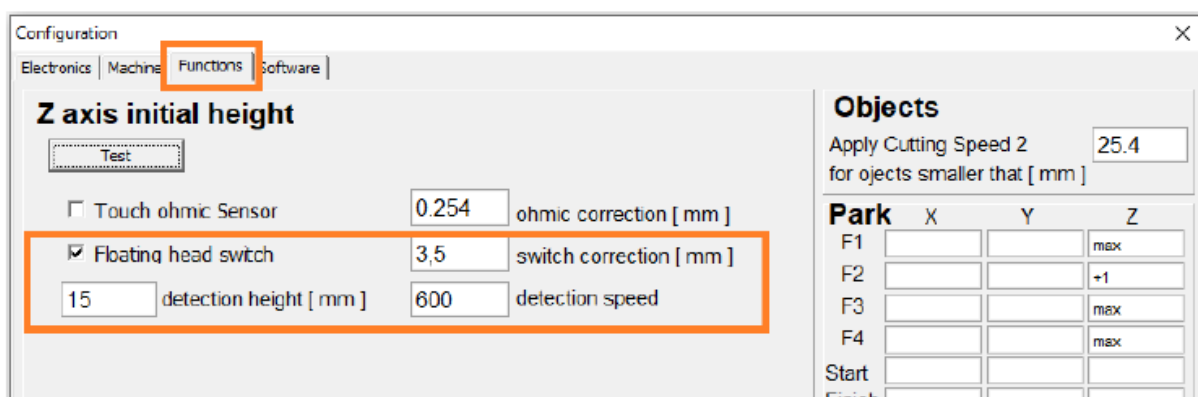
Die automatische Ermittlung der voreingestellten Brennerhöhe über dem Material vor dem Schneiden ermöglicht die Einstellung des Brenners auf die voreingestellte Höhe über dem Material, auch bei unebenem oder ungleichmäßig ausgerichtetem Material/thermische Verformung, die im Programm nicht berücksichtigt werden können. Die Erkennung ist auf zwei Arten realisierbar.

10.1 Schwebender Kopf (Floating Head)

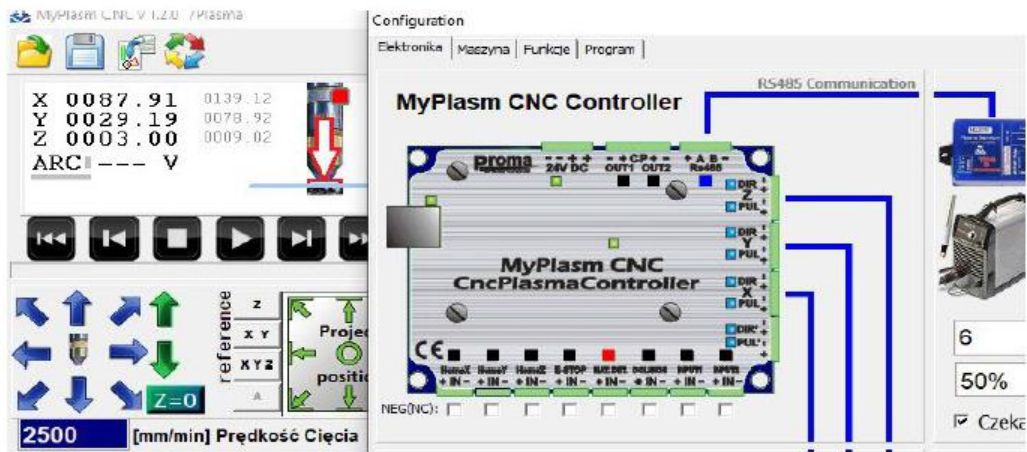
Eine mechanische Lösung, die darin besteht, den Brenner auf eine zusätzliche Führung zu setzen, die es ermöglicht, den Brenner anzuheben, wenn er auf das Material trifft. Diese kann durch einen Sensor/Weichenschalter erkannt werden, der an den Materialerkennungseingang MAT. DET angeschlossen wird.



In der Registerkarte Konfiguration - Funktionen - wählen Sie "Schwimmkopf" geben Sie folgende Werte ein: den Grenzkorrekturwert (Abstand ab dem Moment, in dem das Material den Sensor berührt), die Höhe über dem Material, ab der die "Materialsuche" beginnt und die Geschwindigkeit, mit der die Erkennung erfolgt.



Um den korrekten Betrieb der Funktion zu testen, stellen Sie sicher, dass die Eingangsleuchte für die Materialerkennung aufleuchtet, wenn der Brenner angehoben wird (Sensoraktivierung).



Die Z-Koordinate des Materials sollte dann auf Null zurückgesetzt werden - berühren Sie das Material mit dem Brenner und klicken Sie auf Z = 0.



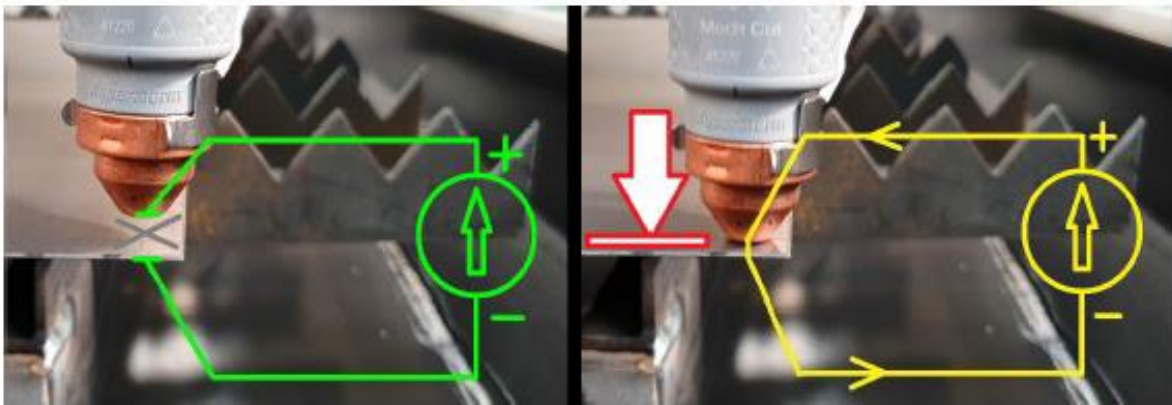
Klicken Sie dann auf die Schaltfläche TEST, woraufhin der Brenner eine automatische Höhenerkennung des Materials durchführt. Vergleichen Sie die Anzeige der Z-Koordinate mit der tatsächlichen Höhe der Düse über dem Material, die identisch sein sollte. Falls erforderlich, passen Sie den Korrekturwert an.



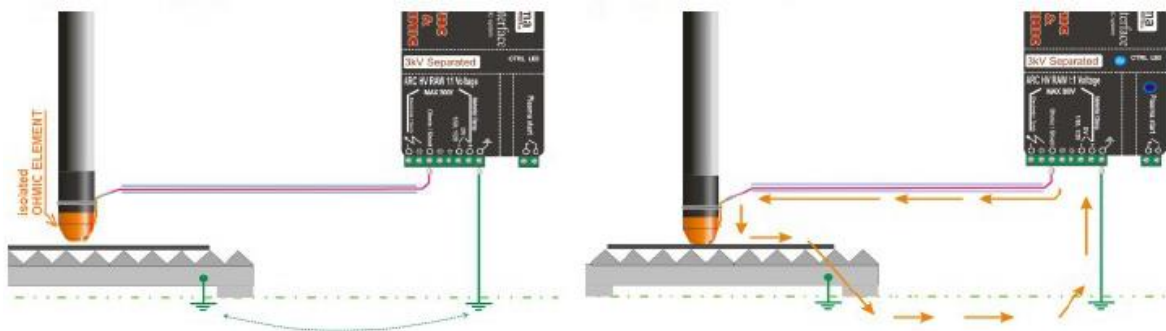
Der Nachteil eines mechanischen Erfassungssystems ist der relativ hohe Kraftaufwand zum Anheben des Kopfes, da sich sehr dünne Materialien während der Erkennung biegen. Das taktile System (OHMIC) hat diesen Nachteil nicht.

10.2 OHMIC - Berührungs-/Kontaktsystem

Das OHMIC-System basiert auf der Schließung eines Stromkreises, wenn ein von der Düse isoliertes OHMIC-Element berührt wird (nicht zu verwechseln mit der Brennerdüse).



Damit das System korrekt funktioniert, müssen Maschine (das Material) und Plasmaschnittstelle geerdet sein, damit der Stromkreis geschlossen werden kann. Bei HF-/HV-Quellen sollte das Kabel, das vom OHMIC zum Interface führt, ausreichend isoliert sein (vorzugsweise doppelt isoliert), da hohe HF-/HV-Spannungen auftreten können (elektrischer Durchschlag von der Brennerdüse).



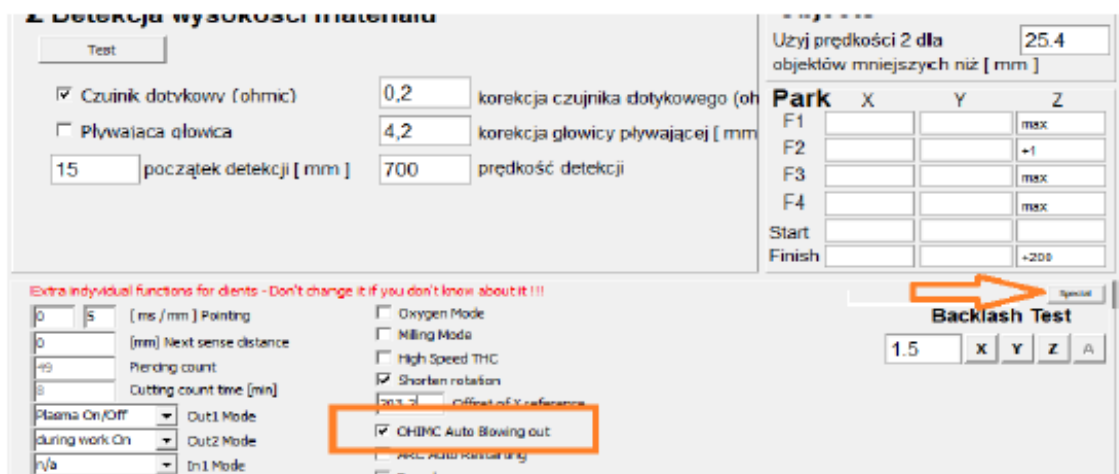
Die Konfiguration ist ähnlich wie bei der mechanischen Erkennung, und eine Berührung des Materials wird sowohl im Hauptprogrammfenster als auch durch schnelles Blinken der Kontroll-LED der Plasmaschnittstelle signalisiert:



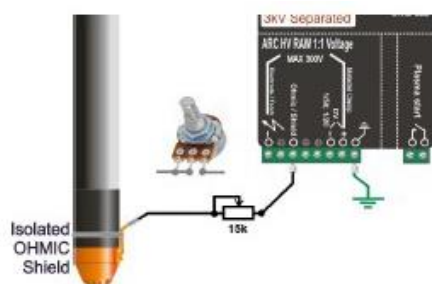
Wenn die Schließung des OHMIC-Kreises korrekt signalisiert wird, kann die Erkennungsfunktion auf die gleiche Weise geprüft werden wie der schwimmende Kopf:



Die Nachteile des Touch-Trigger-Systems sind die Unzuverlässigkeit bei verschmutzten Materialien und die hohe Empfindlichkeit des Brenners gegenüber Spritzern und Metallstaub, welche die Düse kurzschließen können, wodurch der Stromkreis schließt und den weiteren Betrieb blockiert. Das System ist in der Lage, den Brenner automatisch zu spülen, wenn ein Kurzschluss erkannt wird, bevor eine Messung versucht wird. Die Funktion OHMIC Automatisches Entlüften befindet sich in den Sonderfunktionen:



Bei Quellen ohne HF/HV-Zündung kann die Empfindlichkeit des OHMIC-Systems reduziert werden, indem ein 15k-Potentiometer in Reihe geschaltet wird.



Opcja samodzielnego wykonania OHMIC
simple option for making an ohmic element

10.3 Kombiniertes OHMIC/Schwimmkopf/Kollisionssystem

Die beste Lösung, die die Vorteile beider Systeme kombiniert, ist die gleichzeitige Verwendung beider Lösungen. Dann, wenn der OHMIC-Sensor ausfällt (kein Kontakt mit dem verschmutzten Material), funktioniert der Schwimmkopfsensor.

Configuration

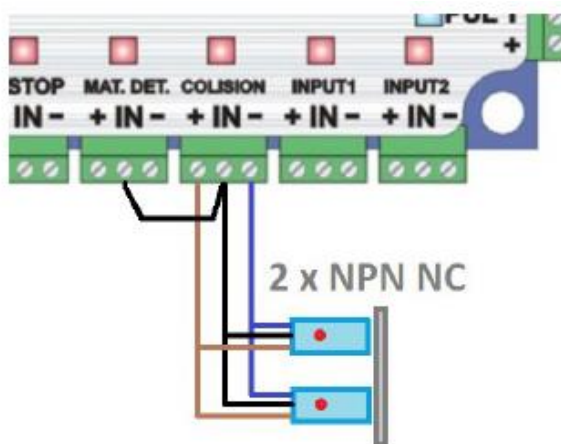
Electronics | Machine | Functions | Software

Z axis initial height

Test

☒ Touch ohmic Sensor	0.2	ohmic correction [mm]
☒ Floating head switch	3,5	switch correction [mm]
15	detection height [mm]	600
		detection speed

In diesem Fall ist es möglich, das Antikollisionssystem anstelle des OHMIC zu verwenden. Es ist ausreichend, das COLLISION-Signal mit dem MAT.DET-Signal zu kombinieren.



10.4 Begrenzung der Erfassungsfrequenz

In den Sonderfunktionen ist es möglich, den Bereich festzulegen, in dem die Erkennung im Verhältnis zur vorherigen Erkennung nicht durchgeführt wird, d.h. wenn Sie einen Abstand von 100 mm festlegen, wird nach der Erkennung innerhalb eines Radius von 100 mm Material nicht mehr erkannt und das System geht davon aus, dass sich das Material auf der gleichen Ebene wie bei der vorherigen Erkennung befindet.

Extra individual functions for clients - Don't change it if you don't know about it !!!

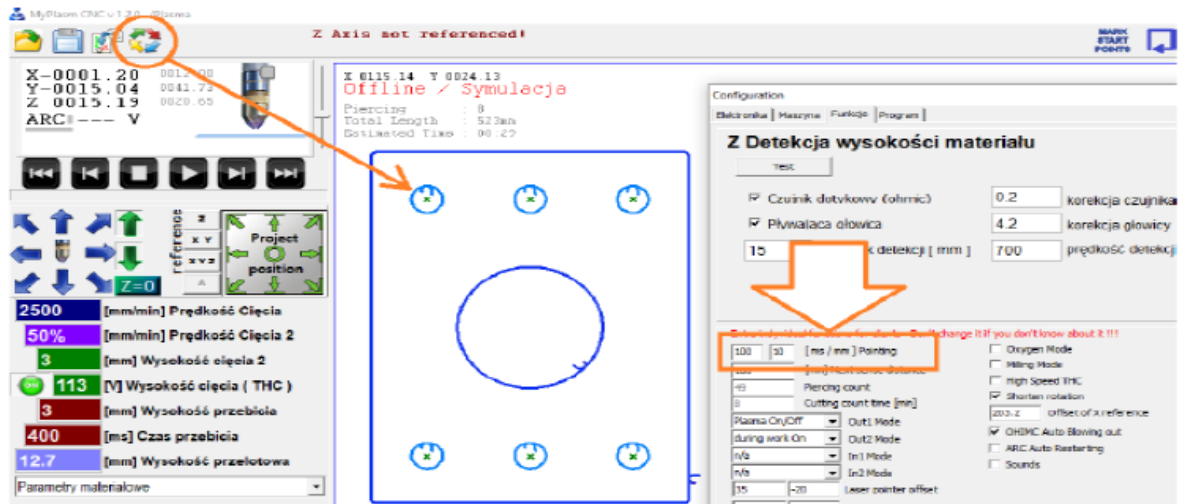
0	5	[ms / mm] Pointing	☐ Oxygen Mode
100		[mm] Next sense distance	☐ Milling Mode
45		Piercing count	☐ High Speed THC
			☒ Shorten rotation

*Geplante Übertragung von Funktionen höherer Stufe (über Sonderfunktionen hinaus)

11.0 Besondere Funktionen

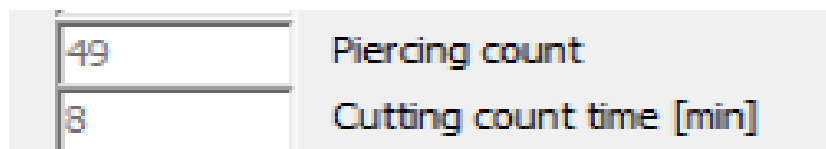
11.1 Anspitzen

Die Funktion ermöglicht das "Anspitzen" von Löchern für nachfolgende Bohrungen - alle Objekte, die kleiner als der im zweiten Feld [mm] definierte Wert sind, werden mit Plasma für die im ersten Feld definierte Zeit [ms] "angeritzt". Die Wirkung der Zentrierung (grüne Kreuze) kann durch Anklicken von Pfadanalyse überprüft werden:



*Geplante Übertragung von Funktionen höher (über Sonderfunktionen hinaus)

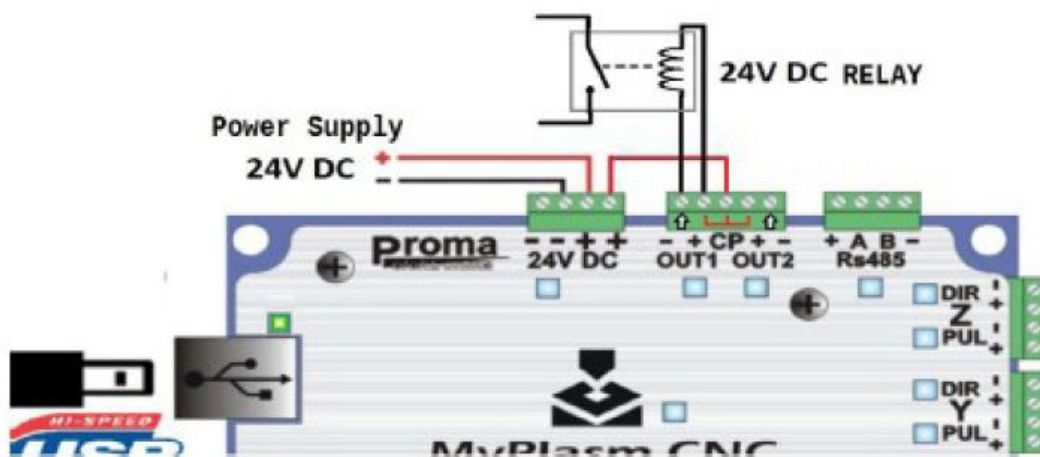
11.2 Laufzeitzähler, Anzahl der Durchstiche



Zähler können zurückgesetzt/geändert werden durch Doppelklick auf den Text.

11.3 Out1 / Out2 Ausgänge der Zusatzfunktionen

Die Ausgänge sind vom Typ OC 0.5 A / 30 V (active low/negativer Zustand). An Klemme CP (Common Plus) muss die gewünschte Ausgangsspannung angegeben werden. Ein Beispiel für den Anschluss einer 24 V DC Relaispule an den Ausgang OUT1:



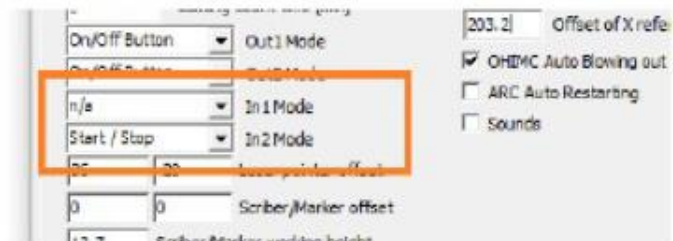
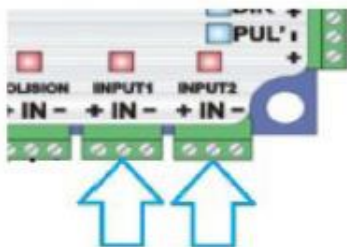
Ausgangsoptionen :



- n/a : Inaktiv
- Plasma On/Off : Äquivalenter Ausgang zum Schaltausgang des Plasmas. Kann für Gas-/Brennschneidausgang verwendet werden
- Während der Arbeit ein : Ausgang aktiv während des automatischen Betriebs.
- Taste On/Off : Ausgang wird durch eine eigene Taste auf dem Bildschirm aktiviert (Möglichkeit, eine eigene Schaltflächengrafik zu definieren: Datei Out1.bmp oder/und Out2.bmp im Profilordner.
- Z-Achse abwärts : Signal zum Absenken des Brenners (für pneumatische Z-Achsen)
- Scribber/Marker : Aktiviert die Gravier-/Markierfunktion.

11.4 Funktionen von Eingang 1, Eingang 2

Wenn der Ausgang der vierten Achse aktiv ist, wird der Eingang1 zur Steuerung des HOME-Grenzwert/Sensors dieser Achse.

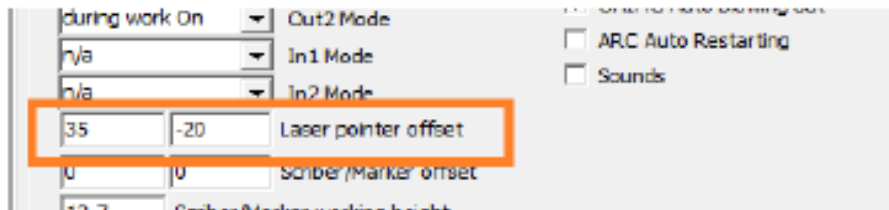


n/a : Eingang nicht aktiv

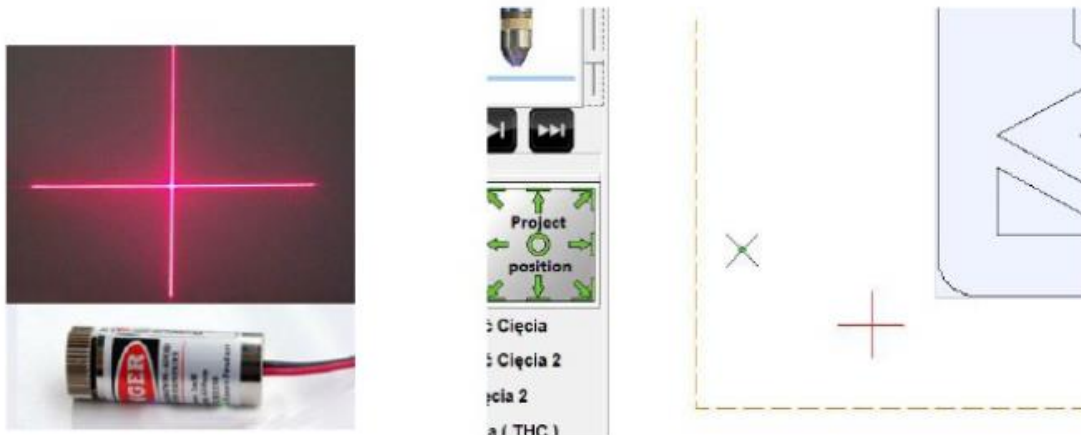
- TorchUp/TorchDown : obsolete Funktion der externen THC
- ARC OK : Bestätigung der Zündung des Hauptlichtbogens durch die Plasmaquelle.
- Start/Stop : Externer Druckknopf Start/Stop Automatikbetrieb
- ALARM : Alarmeingang (Möglichkeit, einen eigenen Text zu definieren)

*Wenn die vierte Achse verwendet wird, ist der Eingang 1 immer die HOME-Funktion für diese Achse.

11.5 Laserzeiger



Ein praktisches Anzeigewerkzeug (anstelle des Brenners) ist der Laserpointer. Diese Funktion dient nur dazu, die Position des Materials vor dem eigentlichen Schneiden zu bestimmen. Wenn es notwendig ist, einen Versatz des Zeigers (Fadenkreuz) in Bezug auf die Brennerachse einzugeben, kann dies in den Sonderfunktionen erfolgen, was durch einen roten Indikator im Projektfenster dargestellt wird. Von nun an erfolgt die Positionierung in Bezug auf die Position des Laserpointers und nicht des Brenners.

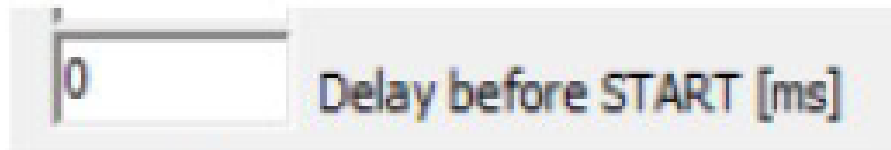


11.6 Gravieren/Scribber



Parameter für die Höhe der Z-Achse und den Versatz (relativ zur Brennerachse). Verzögerungszeit für den Beginn des automatischen Betriebs, die für externe Geräte, z. B. Rauchabzugsgebläse verwendet wird.

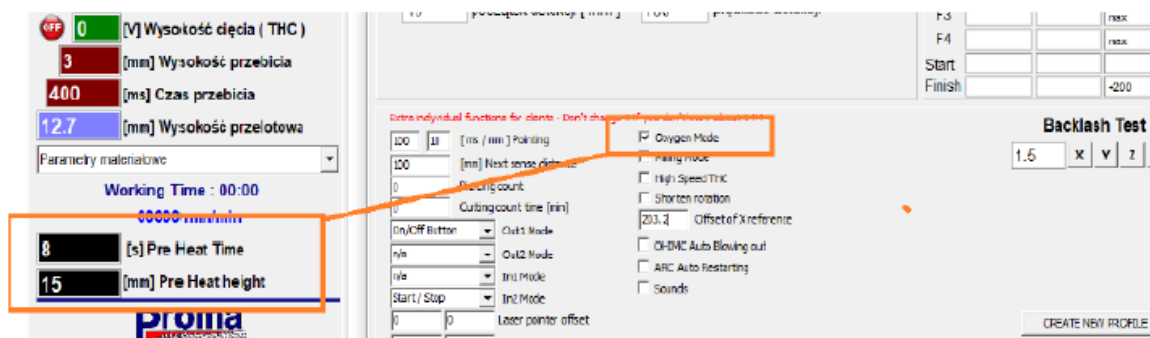
11.7 Einschaltverzögerung



Die Verzögerungszeit für den Beginn des automatischen Betriebs (externe Geräte, z. B. Rauchabzugsgebläse).

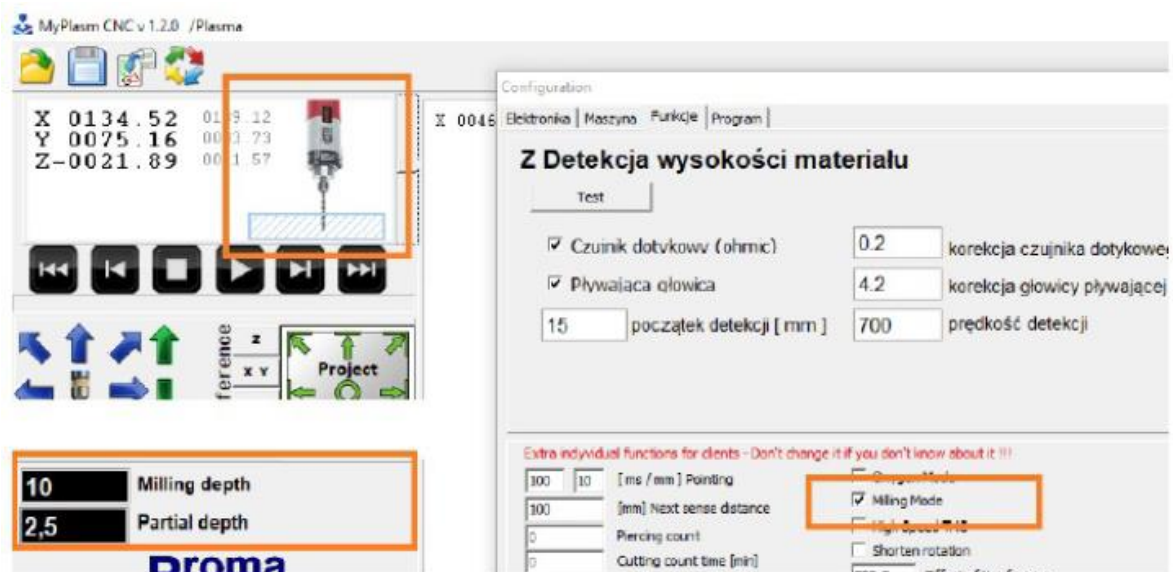
11.8 Brennschneidfunktion

Wenn die Funktion ausgewählt ist, ist eine zusätzliche Vorwärmoption verfügbar. Im Hauptprogramm verfügbare Parameter: Vorwärmzeit und -höhe, Ausgang, "Plasma ein/aus" zur Steuerung des Relais, das den Schneidsauerstoff steuert.



11.9 Fräsfunktion

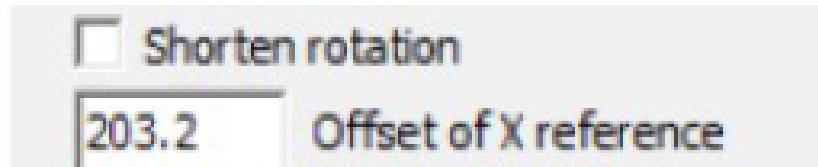
Das System ermöglicht den Betrieb einer Fräsmaschine für gerade/flache 2D-Fräsen. Durch Aktivieren der Funktion stehen zusätzliche Optionen wie Ziel-Frästiefe und Einstechen in einem Durchgang zur Verfügung.



11.10 Schnelleres Ansprechen der THC

Wie der Name schon andeutet - beschleunigt die THC, wodurch sie in der Lage ist, stark verformtes Material oder z.B. Wellblech zu schneiden. Nicht empfohlen, wenn flache Materialien geschnitten werden. Es gilt: langsamerer THC-Betrieb = bessere Schnittqualität.

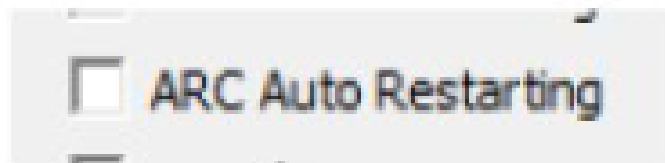
11.11 Funktionen der Drehachse*



Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs wird die Rundachse noch nicht unterstützt (BETA-Version). Mehr Informationen :

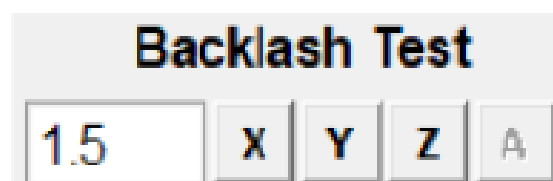
<https://proma-elektronika.com/instructions/myplasm-cnc-system-rotary-axis/>

11.12 Automatischer Lichtbogen-Neustart



Wenn kein Hauptlichtbogen erkannt wird (ARC OK Rückmeldung), wird das System es erneut versuchen.

11.13 Spielausgleichstest



Durch kleine Bewegungen des Motors nach links/rechts ist es möglich, jegliches Spiel in der Maschine zu erkennen - der Motor dreht sich, aber die Achse bewegt sich nicht wie programmiert. Auf diese Weise können Sie mechanische Probleme finden und reparieren.

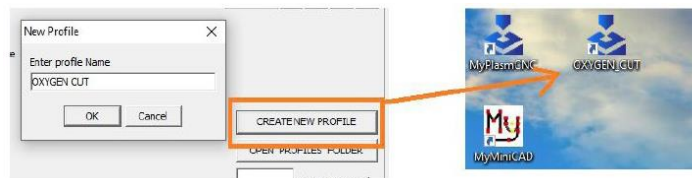
12.0 Profilooptionen

Das Programm erlaubt die Verwendung mehrerer Programmprofile, was den Einsatz des Systems bei unterschiedlicher Nutzung der Maschine erheblich vereinfacht. So gibt es zum Beispiel separate Programmprofile für das Plasmaschneiden von Flachblechen, Brennschneiden, Fräsen oder Drehachsenschneiden für Rohre und Profile. Das aktuell verwendete Profil wird in der Programmtitelleiste angezeigt:



12.1 Erstellen eines neuen Profils

Mit der Schaltfläche auf der Registerkarte Spezial wird eine Verknüpfung zu einem neuen Profil erstellt. Wenn Sie die Software mit der neuen Verknüpfung starten, wird ein neues Profil erstellt, indem alle Daten des Hauptprofils "Plasma" kopiert werden.

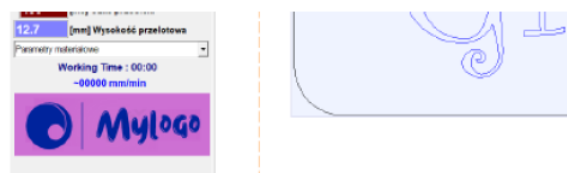


12.2 Konfigurations- und Profildatenordner

Alle Konfigurationsdaten werden in dem Ordner PromaElektronika → MyPlasmCNC-Ordner gespeichert, der sich im Systemordner %ProgramData% befindet (standardmäßig ist dies ein versteckter Ordner auf dem Systemlaufwerk C:\ProgramData\PromaElektronika\MyPlasmCNC. Schneller Zugriff auf die Profilordner erfolgt über die Schaltfläche in der Registerkarte "Spezial":

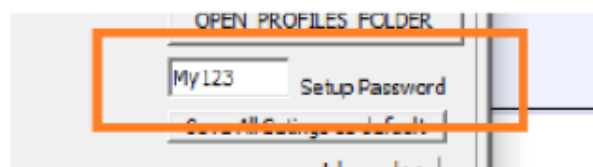


In dem Ordner können Sie für jedes Profil die Grafik logo.bmp bearbeiten.



12.3 Passwortschutz von Profil/Konfiguration

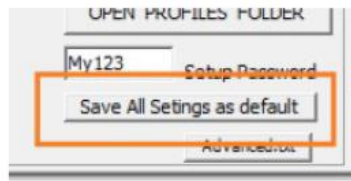
Mit dieser Funktion kann der unbefugte Zugriff auf die Systemkonfigurationsfenster gesperrt werden. Zum Öffnen des Fensters wird ein Passwort benötigt.



13 Wiederherstellung und Datenübertragung

Im obigen Kapitel 12.2 ist der Speicherort aller Daten auf der Festplatte angegeben, die zur Selbstsicherung auf externen Speichermedien verwendet werden können. Das Programm

führt automatisch Backups durch und verfügt über mehrere Funktionen zur Unterstützung der Datenwiederherstellung.



Die Sonderfunktion speichert die aktuelle Systemkonfiguration als Standard (Werkseinstellung). Die Konfiguration wird wiederhergestellt, wenn Sie auf die Schaltfläche "Werkseinstellungen wiederherstellen" klicken (siehe unten).

* Verwenden Sie diese Funktion nur, wenn das Gerät richtig konfiguriert ist.



Werkseinstellungen wiederherstellen - stellt die Konfiguration wieder her, die mit der Schaltfläche "Alle Einstellungen als Standard speichern" auf der Registerkarte Sonderfunktionen gespeichert wurde. Wenn keine solche Einstellung gespeichert wurde, werden die Standardeinstellungen des Programms wiederhergestellt (als ob es neu installiert worden wäre). Die Materialparameter der Datenbank werden nicht verändert oder gelöscht.

Support-Datei erstellen - Die Konfigurationsdaten der Software werden gezippt (ZIP) und auf dem Desktop gespeichert - die Datei kann per E-Mail an den Support geschickt werden (contact@proma-elektronika.com).

Konfiguration öffnen - ermöglicht die Wiederherstellung der Konfiguration aus der Supportdatei. Beide Funktionen sind auch für die Übertragung von Konfigurationsdaten zwischen Profilen oder Computern verwendbar.

Aus Backup wiederherstellen - Ermöglicht die Wiederherstellung aus automatischen Backups (nach Kopierdatum).

➔ DIES IST DIE ERSTE MASSNAHME, DIE ERGRIFFEN WERDEN SOLLTE, WENN EINE FUNKTION NICHT WIE GEWÜNSCHT AUSFÜHRBAR IST.

