

# BEDIENUNGSANLEITUNG

RDC-Steuergerät

## WINTER LASERMAX



### ACHTUNG!

*Vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig diese Bedienungsanleitung durchlesen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unrichtige Verwendung der Maschine oder durch Änderungen an der Konstruktion entstanden sind.*

**Henrik Winter Holztechnik GmbH**

Druckereistr. 8  
04159 Leipzig

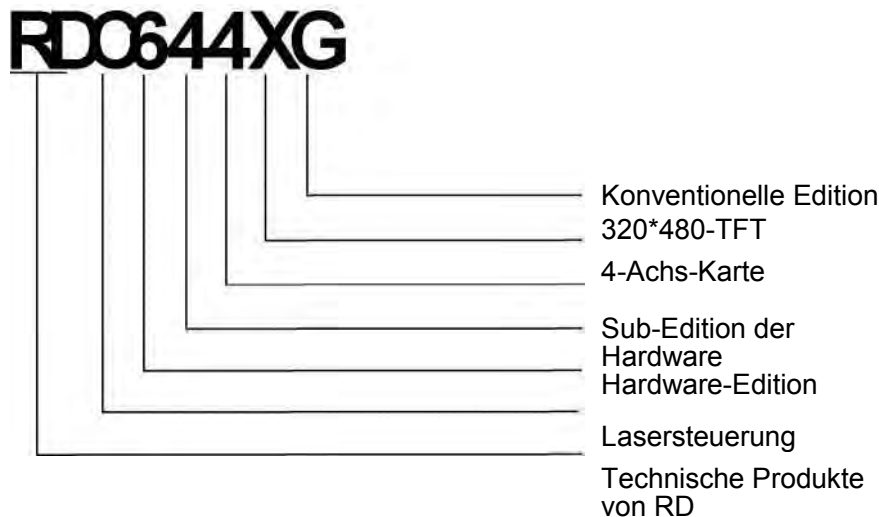
Tel: +49 (0)341/ 4619021 Fax: +49 (0)341/4618358 Funk: +49 (0)171/2820443  
Em@il: info@winter-holztechnik.de Internet: www.winter-holztechnik.de

# 1. Überblick

## 1.1 Allgemeines

Das RDC644XG System gehört zur neuen Generation von Steuersystemen für Lasergravieren und -schneiden, das sich durch hohe Stabilität der Hardware, hohe Spannung, Schutz gegen statische Elektrizität, und ein benutzerfreundliches interaktives 3.5" TFT-Display auszeichnet. Das System verfügt über bessere Software mit einer perfekten 4-Achs-Steuerung, hoher Speicherkapazität, einem digitalem Zwei-Kanal-Anschluss zur Steuerung der Laserleistung, einem USB-Treiber mit höherer Kompatibilität, Multi-Kanal-Allgemein/Spezial-E/A-Steuerung. Dieses System kann sich mit dem PC durch USB2.0 oder Ethernet kommunizieren, und die Kommunikationsart wird automatisch durch das System überprüft.

## 1.2 Beschreibung des Modells des Steuergeräts



## 1.3 Leistungsvergleich der Steuergeräte

		RDL420	RDC6332G	RDC6342G	RDC644XG
Leistung Eigenschaft		<i>Einseitig gerichtet 5V, einseitig gerichtet 24 V, selbstständig</i>	<i>Nur einseitig gerichtet 24V (kompatibel mit 36V zur Stromversorgung, aber abgeraten)</i>	<i>Nur einseitig gerichtet 24V (kompatibel mit 36V zur Stromversorgung, aber abgeraten)</i>	<i>Nur einseitig gerichtet 24V (kompatibel mit 36 V zur Stromversorgung, aber abgeraten)</i>
Laser-Port Eigenschaft		<i>Einseitig gerichtet digital und einseitig gerichtet analog</i>	<i>Zweiseitig gerichtet digitale und zweiseitig gerichtete analoge Ports, einzeln einstellbar und ohne Wechselwirkung</i>	<i>Zweiseitig gerichtet digitaler und zweiseitig gerichtet analoger Port, einzeln einstellbar und ohne Wechselwirkung</i>	<i>Zweiseitig gerichtet digitaler Port, einzeln einstellbar und ohne Wechselwirkung</i>
USB Kopiergeschwindigkeit		<i>Gewöhnlich</i>	<i>Schnell</i>	<i>Schnell</i>	<i>Sehr schnell</i>

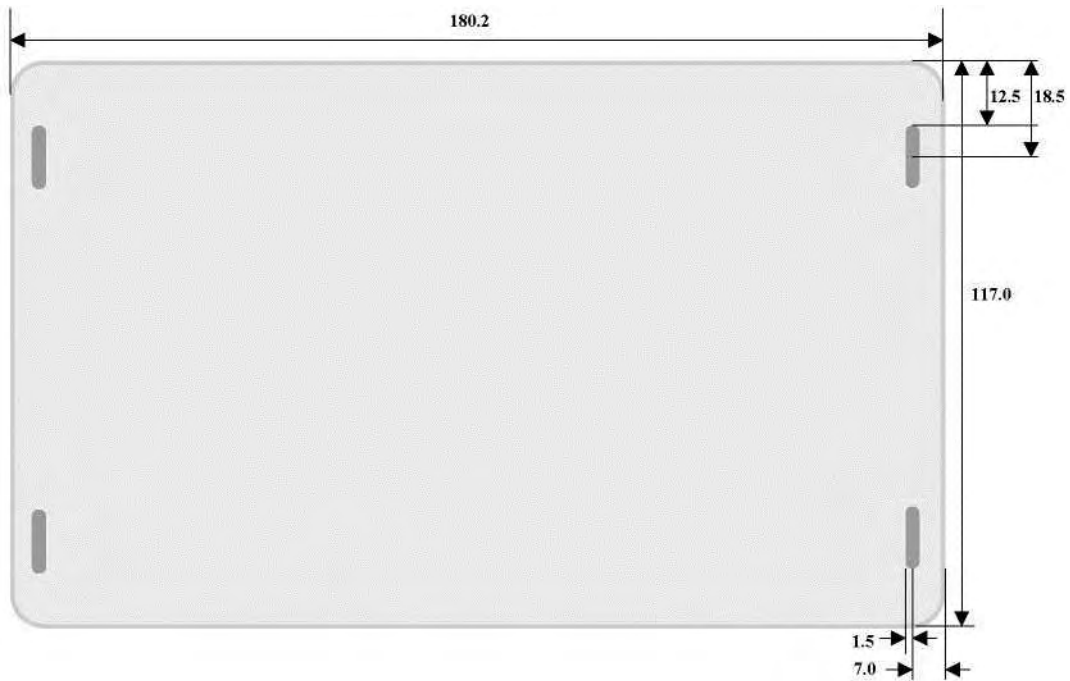
Eigenschaft	Kompatibilität	Unterstützt USB-Sticks mit geringen Kapazitäten	Unterstützt USB-Sticks mit verschiedenen Kapazitäten	alle mit USB-Sticks mit verschiedenen Kapazitäten	alle mit USB-Sticks mit verschiedenen Kapazitäten	Unterstützt alle USB-Sticks mit verschiedenen Kapazitäten
Speicher Eigenschaft	Kapazität	64M	256M	256M		128M
	Fehlertoleranz	Gewöhnlich				
			Kann defekte Spuren und Formatierung überprüfen und Fehler gut tolerieren	Kann defekte Spuren und Formatierung überprüfen und Fehler gut tolerieren		Kann defekte Spuren und Formatierung überprüfen und Fehler gut tolerieren
Allgemeine Eigenschaft	I/O Eingangsport	Zweiseitig gerichtet				Vierseitig gerichtet (zwei allgemein, zwei speziell)
	Ausgangsport	Einseitig gerichtet (niedriger Strom, also zusätzlicher Laufwerk erforderlich)	Vierseitig gerichtet (500mA hoher Strom für beide, OK-Ausgang, kein Rückstromschutz)	Vierseitig gerichtet (500mA hoher Strom für beide, OK-Ausgang, kein Rückstromschutz)		Vierseitig gerichtet (500mA hoher Strom für beide, OK-Ausgang, Rückstromschutz)
Software Eigenschaft	Wiederaufnahme der Gravierung nach Ausschaltung	JA	JA	JA		JA
	Multi-Quellen-Logik	NEIN	JA	JA		JA
	Parameter-Backup-Logik	NEIN	JA	JA		JA
	Arbeitszeit-Vorschau	NEIN	JA (Arbeitszeit bis 1ms genau)	JA (Arbeitszeit bis 1ms genau)		JA (Arbeitszeit bis 1ms genau)
	Programm zum Online-Update des Mainboards	NEIN	JA	JA		JA
Display Eigenschaft	Online-Modifizierung der Laserleistung/-geschwindigkeit	JA	JA	JA		JA
	Offline Modifizierung der Schichtparameter	NEIN	JA	JA		JA
	Online-Update für Anschalten des Displays	NEIN	JA	JA		NEIN
	dynamische/statische Dateivorschau	NEIN	JA	JA		JA
	Fortschrittsleiste des Displays	NEIN	NEIN	NEIN		JA
	Modifizierungs-Hersteller-/Benutzerparameter auf dem Display	NEIN	JA	JA		NEIN
	Typ des Displays		320*240 TFT Display	320*240 TFT Display		320*480 TFT Display
		128*64, Display				
Bewegungsachse	Soft-Spacing	JA	JA	JA		JA
	Hard-Spacing	NEIN	JA	JA		JA

Eigenschaft	Z-Achse Verbindung	NEIN	JA	JA	JA
	Eingabe Eigenschaft	Eine Richtung	Eine/zwei Richtungen als Option	Eine/zwei Richtungen als Option	Eine/zwei Richtungen als Option
	Rückstellung beim Einschalten	Eingestellt	Für alle Achsen einstellbar	Für alle Achsen einstellbar	Für alle Achsen einstellbar
	Tastengeschwindigkeit Achsen	Eingestellt 4	Einstellbar	Einstellbar	Einstellbar
			3 (Z-Achse ist als flach oder Zuführachse einstellbar)	3 (Z-Achse ist als flach oder Zuführachse einstellbar)	4
Codierung Eigenschaft		Codierung basiert auf PC-Zeit	Echtzeit-Uhr und Batterie integriert zur Hardware-Codierung	Echtzeit-Uhr und Batterie integriert zur Hardware-Codierung	Keine Echtzeit-Uhr, aber Codierung enthalten
Mitteilungsmodus		USB2.0	10/100MHZ Ethernet oder USB2.0	10/100MHZ Ethernet oder USB2.0	10/100MHZ Ethernet oder USB2.0, Kommunikationsart wird automatisch überprüft

## 2 Installationsgröße

### 2.1 Installationsgröße des Mainboards

Alle Abmessungen sind in Millimetern (mm) angegeben mit der Genauigkeit von 0.1mm  
(die vier Öffnungen sind symmetrisch)



## 2.2 Größe des Bedienfeldes

Alle Abmessungen sind in Millimetern (mm) angegeben mit der Genauigkeit von 0.1mm.

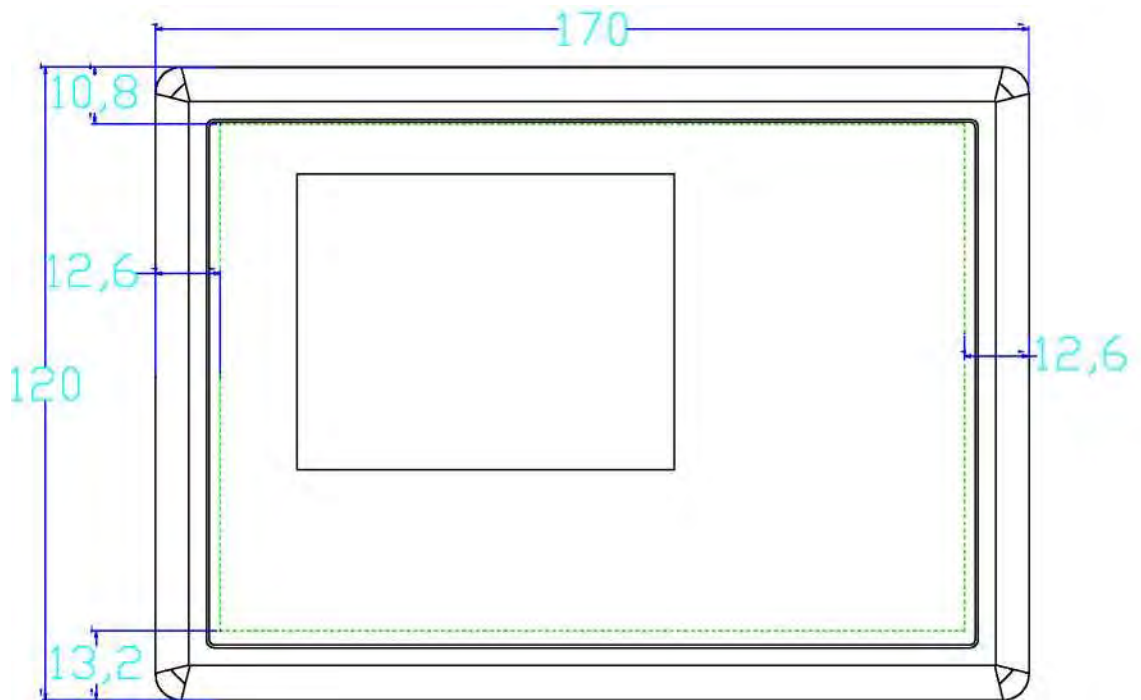
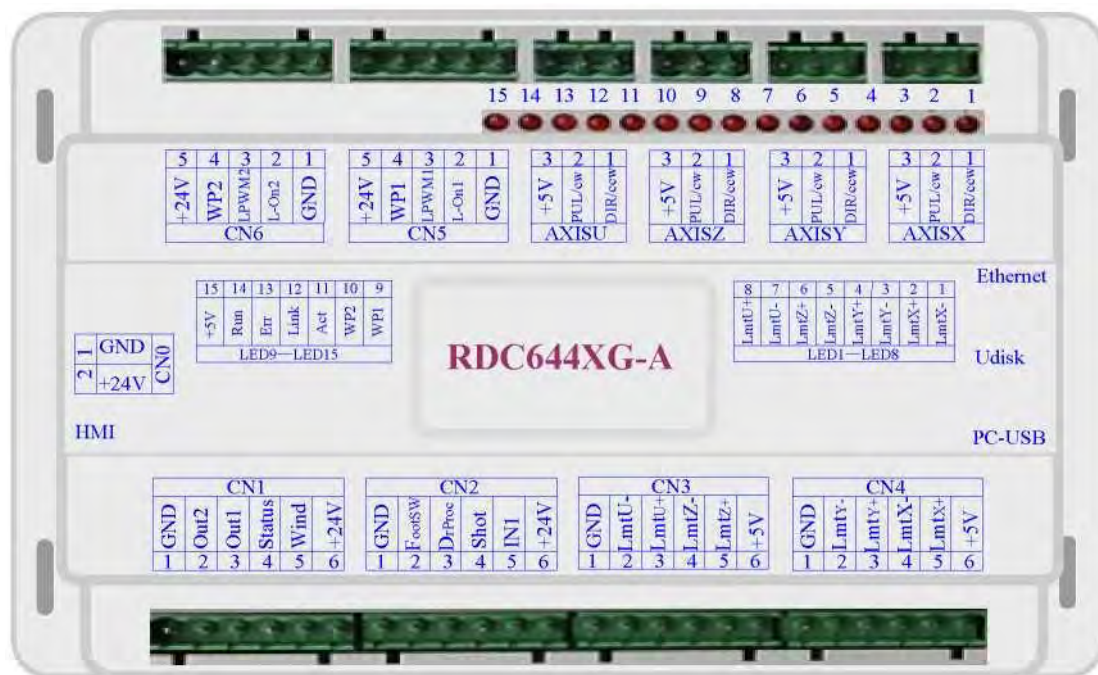


Bild 2.2-1

### 3 Objektbilder und Interfaces

#### 3.1 Objektbilder des Mainboards

Mehr Informationen zu den einzelnen Anschlüssen finden Sie im Kapitel 4: Beschreibung des Interfaces Signal für das Mainboard.



### 3.2 Objektbilder des Bedienfeldes

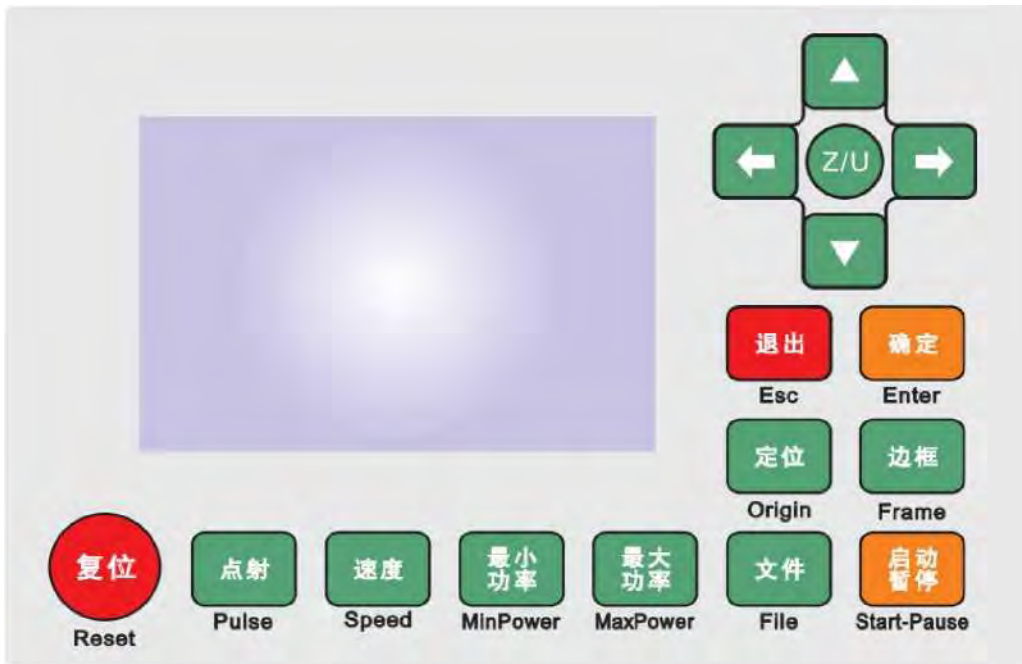
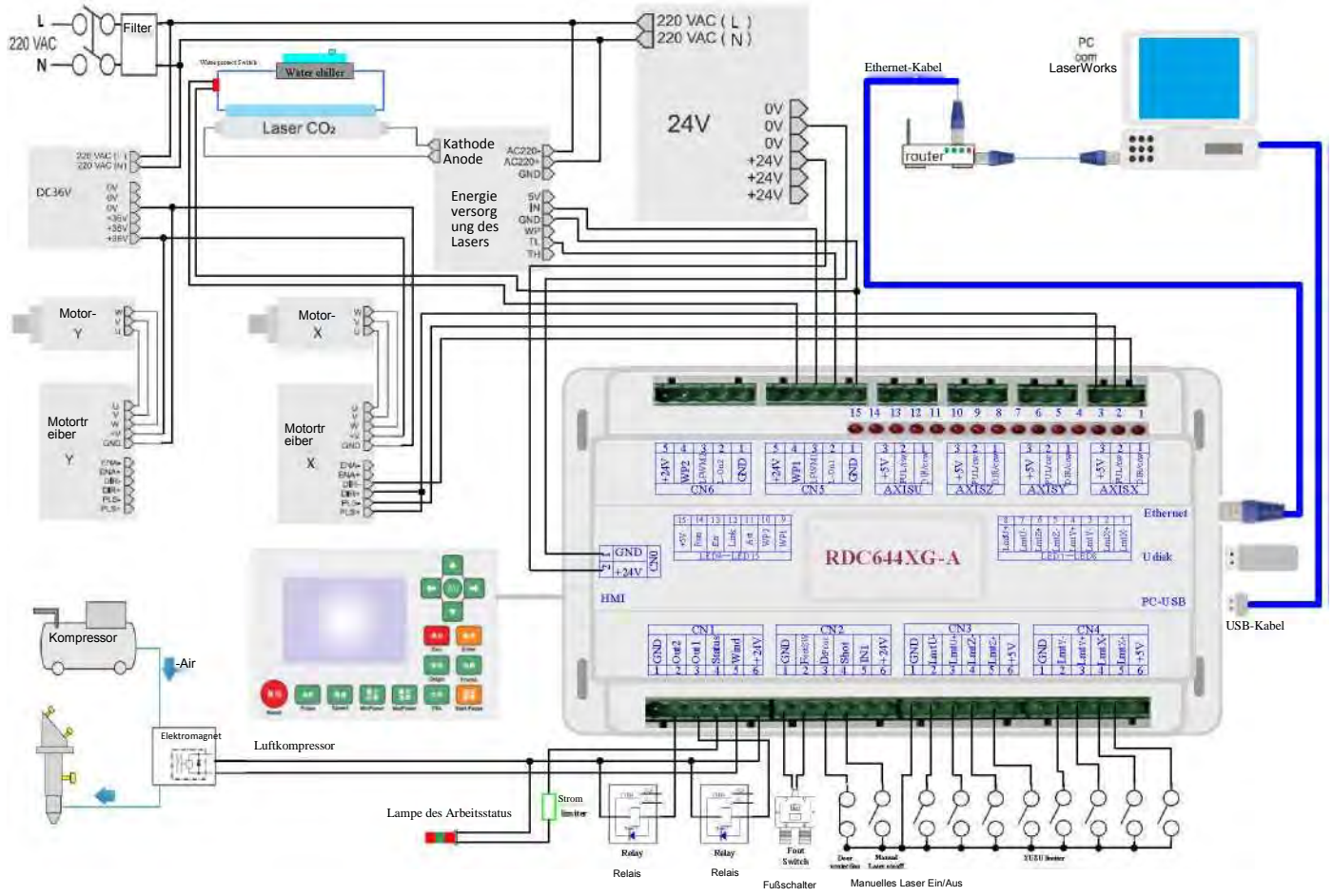


Bild: 3.2-1 Objektbild des Bedienfeldes




### 3.3 Schaltplan



## 4 Beschreibung des Interfacesignal für das Mainboard

### 4.1 Interface der Hauptversorgungsquelle CNO

Anschluss	Symbol	Bezeichnung
1	GND	24V Erdung (Eingang)
2	+24V	24V Spannung positiv (Eingang)

 Caution	Dieses Steuersystem benutzt eine einzelne 24V-Versorgung. Um etwas Spiel zu lassen, ist es empfehlenswert, 24V/2A-Versorgung zu wählen. Außerdem ist dieses System mit der 36V-Versorgung kompatibel, d.h. die 36V-Versorgung des Bewegungsantriebs kann direkt an diesen Hauptversorgungsport des Systems angeschlossen werden, doch im Allgemeinen ist es abgeraten.
--	--

### 4.2 HMI-Interface für das Signalkabel des Bedienfeldes

Dieses Signalkabel des Bedienfeldes ist ein Stecker-auf-Stecker-Kabel, der mitgeliefert und auf der Lieferliste angegeben wird.

### 4.3 UDisk-Interface

Ein UDisk ist ein USB-AM-Interface. Das Steuergerät kann sich mit dem UDisk durch dieses Interface verbinden.

### 4.4 PC-USB-Interface

Ein PC-USB ist ein USB-BM-Interface. Das Steuergerät kann sich mit dem PC durch dieses Interface verbinden.

### 4.5 Ethernet-Interface

Durch dieses Interface kann sich das Mainboard mit dem PC durch 10/100MHZ Ethernet kommunizieren.



Ein paralleles Stecker-auf-Stecker-Ethernet-Kabel ist empfohlen.

## 4.6 Allgemeiner Ausgangsport CN1

Definition des allgemeinen Ausgangsport

Anschlus	Symbol	Bezeichnung
1	GND	Erdung (Ausgang)
2	Out2	Allgemeiner Ausgang, mit einer vorbehaltenen Funktion.
3	Out1	Allgemeiner Ausgang, mit einer vorbehaltenen Funktion .
4	Status	
5	Luft	Ein allgemeiner Ausgang für das Signal des Ports Arbeitsstatus. Wenn dieser Port an einem externen Relais angeschlossen ist, wird die Spule des Relais unterbrochen, wenn es eingeschaltet wird; das unterbrochene Funktionieren hat keine negative Wirkung. Wenn seine Arbeit endet oder wenn es manuell gestoppt wird, wird die Relaisspule abgekoppelt. Ein allgemeiner Ausgang der Lüfter-Steuerung. Wenn die Lüfter-Steuerung aktiviert wird, sendet dieser Port ein Steuersignal zum Lüfter, sonst sendet er andere spezielle Steuersignale. Wenn der Lüfter angeschlossen ist und seine Steuerung aktiviert wird, kann der Schalter des Lüfters für jede Schicht anders eingestellt werden. Wenn das Relais extern angeschlossen ist, wird die Spule des Relais unterbrochen, wenn der Lüfter eingeschaltet wird; Wenn der Lüfter abgeschaltet wird, wird die Relaisspule abgekoppelt .
6	+24V	Ein 24V positiver Ausgang (Wenn das Interface der Hauptversorgungsquelle mit 24V versorgt wird, soll dieser Anschluss 24V übertragen; wenn er mit 36 V versorgt wird, soll dieser Anschluss 36V übertragen.)



Alle Ausgänge sind mit einem Optokoppler ausgestattet, mit 500mA Strom jedes, OK-Tor-Ausgang, wobei jeder kann direkt ein 6V/24V Relais steuern.

Prompt

## 4.7 Allgemeiner Eingangsport CN2

Anschlus	Symbol	Bezeichnung
1	GND	Erdung (Ausgang)
2	FootSW	Ein Eingangsport des Fußschalters. Anschlussverfahren: wenn der Fußschalter gedrückt wird, wird das Signal des niedrigen Niveaus in diesen Port gesendet; wenn der Fußschalter losgelassen wird, wird der Port abgeschaltet oder das Signal des hohen Niveaus kann in diesen Port gesendet werden; wenn der Fußschalter nicht weniger als 100 ms gedrückt gehalten wird und wenn die Maschine im Leerlauf bleibt, kann sie betrieben werden; wenn die Maschine arbeitet, wird der Vorgang unterbrochen; wenn die Arbeit der Maschine unterbrochen ist, wird die Arbeit

3	DrProc	wieder aufgenommen, d.h., der Fußschalter funktioniert wie die "Start/Pause"-Taste. Wenn der Fußschalter weniger als 100ms gedrückt gehalten wird, wird das Mainboard das zweite Drücken des Fußschalters für ungültig halten. Der Eingang aus dem Schutzport. Wenn die Maschine in einem Sonderzustand abgesichert werden muss (z.B. bei der geöffneten Tür), kann ein Schutzsignal aus diesem Anschluss eingegeben werden. Dieser Anschluss kann aktiviert oder deaktiviert werden. Das Signal wird nicht vom Mainboard abgefragt, wenn dieser Anschluss deaktiviert wird; wenn der Anschluss aktiviert wird, wenn der Eingang des höheren Niveaus ist oder wenn der Eingangsport pausiert wird, wird die Maschine gesichert, der Arbeitsvorgang wird unterbrochen und der Laser wird abgeschlossen.
4	Shot	Eingang für das Ein-/Ausschalten des manuell gesteuerten Lasers. Das niedrige Niveau öffnet den Laser und das hohe Niveau oder keine Verbindung schließt den Laser ab.
5	IN1	Ein allgemeiner Eingang, mit einer vorbehaltenen Funktion.
6	+24V	24V positiver Ausgang (Wenn das Interface der Hauptversorgungsquelle mit 24V versorgt wird, soll dieser Anschluss 24V sein; wenn es mit 36 V versorgt wird, soll dieser Anschluss 36V sein.)

## 4.8 4-Achsen-Abstand-Eingangsinterface CN3/CN4

### X/Y Achse-Abstand-Eingang CN4

Anschluss	Symbol	Bezeichnung
1	GND	Erdung (Ausgang)
2	LmtY-	Der Abstand von der Achse Y- und Y zu 0 Koordinate
3	LmtY+	Der Abstand von der Achse Y+ und Y zur max. Koordinate
4	LmtX-	Der Abstand von der Achse X- und X zu 0 Koordinate
5	LmtX+	Der Abstand von der Achse X+ und X zur max. Koordinate
6	+5V	5V positiv (Ausgang)

Die Abstandpolarität ist optional, d.h., wenn die Bewegungsachse den Abstandpunkt erreicht, wird sie ein Signal des niedrigen Niveaus auslösen, sodass die damit verbundene LED (unter der Klappe) aufleuchtet; wenn die Bewegungsachse den Abstandpunkt verlässt, wird sie ein Signal des hohen Niveaus auslösen oder das Abstandsignal abschalten, sodass die Abstandleuchte ausgeht, aber wenn sie den Abstandpunkt verlässt, leuchtet eine andere Anzeigeleuchte auf und die Abstandpolarität wird positiv. Eine falsche Einstellung der Abstandpolarität verursacht, dass der Abstand nicht gefunden werden kann, wenn das System zurückgestellt wird, wodurch zur Kollision der Achsen kommt.

**Die Abstandseingaben für alle XYZU-Achsen sind mit 5V/12V/24V Eingaben des logischen Niveaus kompatibel**

## 4.9 Motortreiber der X/Y/Z/U-Achse Interface X-ACHSE - U-ACHSE

Die Interfaces der o.g. 4 Bewegungsachsen sind gleich. Das Interface der X-ACHSE dient als Beispiel.

Anschluss	Symbol	Bezeichnung
1	DIR	Richtungssignal (OK-Ausgang)
2	PUL	Impulssignal (OK-Ausgang)
3	+5V	5V positiv (Ausgang)

Die Polarität des Richtungssignals für das Treiber-Impuls-Signal ist einstellbar. Wo eine bestimmte Achse zurückgestellt wird, wird sie sich in die dem Ausgangspunkt der Maschine entgegengesetzte Richtung bewegen, was bedeutet, dass die Polarität des Richtungssignals für diese Achse falsch ist. Dann kann zuerst die Verbindung zwischen dieser Achse und dem Motortreiber unterbrochen werden (sonst kann das Mainboard den Abstand nicht finden, was zur Kollision dieser Achse führen kann), und dann kann diese Polarität korrigiert werden, nachdem diese Achse völlig zurückgestellt worden ist. Nach der Korrektur kann man die Rückstelltaste noch mal drücken, um das Mainboard zurückzustellen.



Das Impulssignal und das Richtungssignal sind alle OK-Ausgänge. Das Steuergerät muss eine gemeinsame Anode mit dem Motortreiber sein.

## 4.10 Interface zur Kontrolle der Laserleistung CN5/CN6

Dieses Steuersystem verfügt über zwei selbstständige und einstellbare digitale Interfaces zur Kontrolle der Laserleistung. Die Signale der zwei Interfaces sind ähnlich und das erste digitale Interface (CN5) gilt hier als Beispiel:

Anschluss	Symbol	Bezeichnung
1	GND	Erdung (Ausgang)
2	L-ON1	Ein Laser-aktiviertes Kontrollinterface 1. Wenn der Laser ein RF-Laser ist, wird dieser Anschluss nicht benutzt; 2. Wenn der Laser ein Glasrohr ist, wenn der benutzte Laser den Ausgang auf dem niedrigen Niveau hat, wird dieser Anschluss an das Aktivierungsende der Laserleistung und zur Ein-/Ausschaltung des Lasers benutzt.
3	LPWM1	Ein Interface zur Steuerung der Versorgung des Lasers/Laserrohres 1. Wenn der Laser ein RF-Laser ist, wird dieser Anschluss an das Laser RF-PWM-Ende des Lasers angeschlossen; 2. Wenn der Laser ein Glasrohr ist, wird dieser Anschluss an das

4	WP1	PWM-Ende der Laserleistung angeschlossen und zur Kontrolle der Laserleistung benutzt.
5	+24V	Der Eingangsport des Wasserschutzes für die erste Stromquelle des Lasers. Wenn der Wasserschutz 1 aktiviert wird, findet das Mainboard den Eingangsport des Wasserschutzes 1. Wenn der Port auf dem niedrigen Niveau ist, wird es als normal betrachtet; wenn der Port auf dem hohen Niveau ist, wird das Mainboard den Laser zwangsweise abschalten und den Arbeitsvorgang unterbrechen und das System schickt eine Warnung. Wenn der Wasserschutz 1 nicht aktiviert wird, findet das Mainboard den Eingangsport des Wasserschutzes 1 nicht und der Wasserschutz 1 kann nicht angeschlossen werden.
		24V positiv (Ausgang)



Prompt

Wählen Sie bitte den richtigen Laser-Typ in den Maschinenparametern.

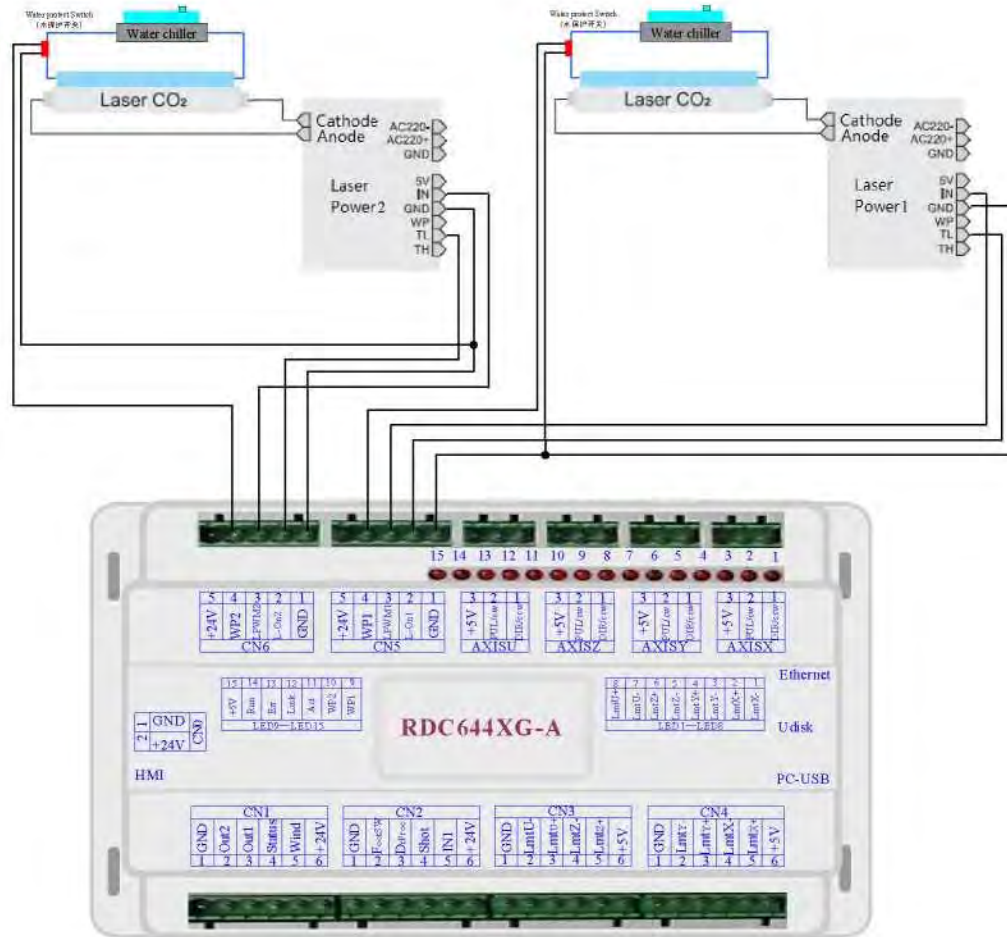
## 5 Beispiele des Laserleistungs-Interfaces

### 5.1 Allgemeines

Dieses Steuersystem verfügt über zwei selbstständige und einstellbare digitale Interfaces zur Kontrolle der Laserleistung, die zur Kontrolle der Versorgung eines Glasrohr-Lasers und eines RF-Lasers dienen.

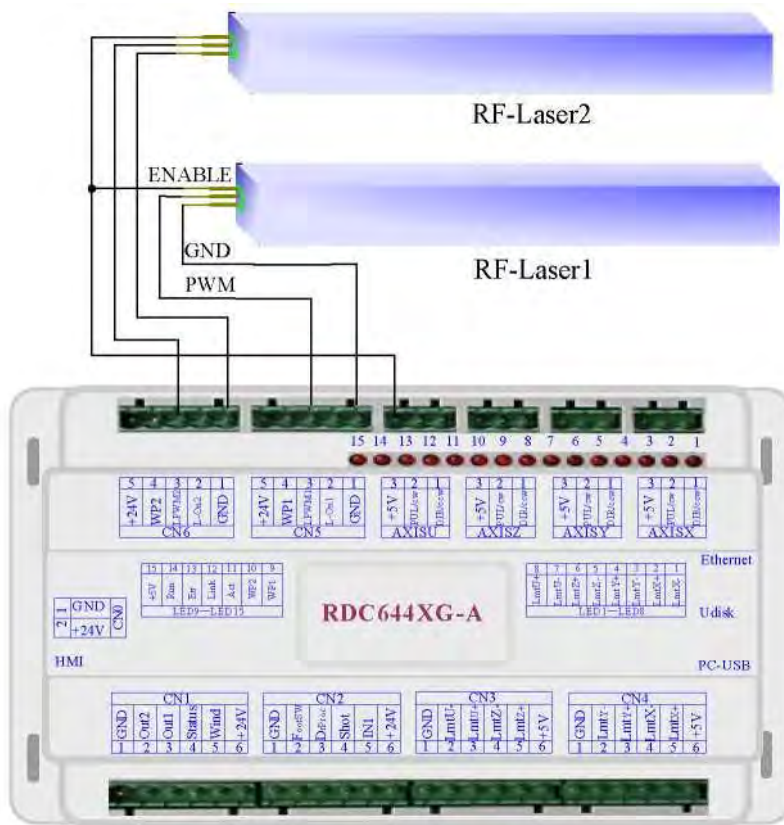
*Wählen Sie bitte den richtigen Laser-Typ in den Maschinenparametern, sonst ist die Lasersteuerung falsch.*

## 5.2 Beispiele der Versorgung der Glasrohr-Laser





### 5.3 Beispiele der RF-Laser



## 6 Beispiele des Treiberinterfaces für den Schrittmotor

### 6.1 Allgemeines

Das Eingangssignal Anschluss des Schrittmotortreibers benutzt einen isolierten Optokoppler. Für das schrittweise Impulssignal wird manchmal die seitliche Optokopplerdiode vom Ausschalter zum Leiter (z.B. die gültige senkende Linie des Impulssignals, das aus dem Minus-Pol der Diode eingegeben wird) und manchmal vom Leiter zum Ausschalter (z.B. die gültige steigende Linie des Impulssignals, das aus dem Minus-Pol der Diode eingegeben wird) isoliert.

**Die Anzeige, ob das Impulssignal des Motortreibers eine gültige steigende oder senkende Linie ist, hängt von dem Impulssignal aus dem Minus-Pol der seitlichen OK-Diode.**

Manche Eingangssignale des Motortreibers sind selbstständig und manche stammen intern aus einer gemeinsamen Anode, und so haben manche davon 4 ausgehende Leitungen und manche 3 Leitungen (nur Impuls- und Richtungssignale werden berücksichtigt), wie auf dem Bild 6.1-1 und 6.1-2 zu sehen ist.

Das RDC644XG Steuergerät hat vier Gruppen von Bewegungstreiber-Interfaces mit 3-Leitungen, jedes Interface hat ein Richtungssignal, ein Impulssignal, und einen 5V positiven Ausgang, das Richtungssignal und das Impulssignal sind alle OK-Ausgänge.

**Das RDC644XG Steuergerät muss eine gemeinsame Anode mit dem Motortreiber bilden. Die Polarität des Richtungssignals kann in den Maschinenparametern geändert werden, genau wie die gültige Leitung des Impulssignals.**

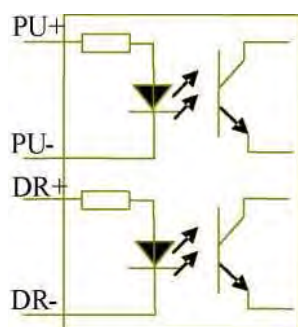


Bild: 6.1-1 Vier Eingänge,  
Unabhängiges  
Eingangssignal des Treibers

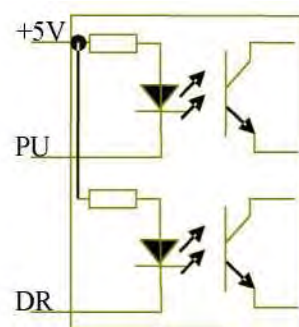
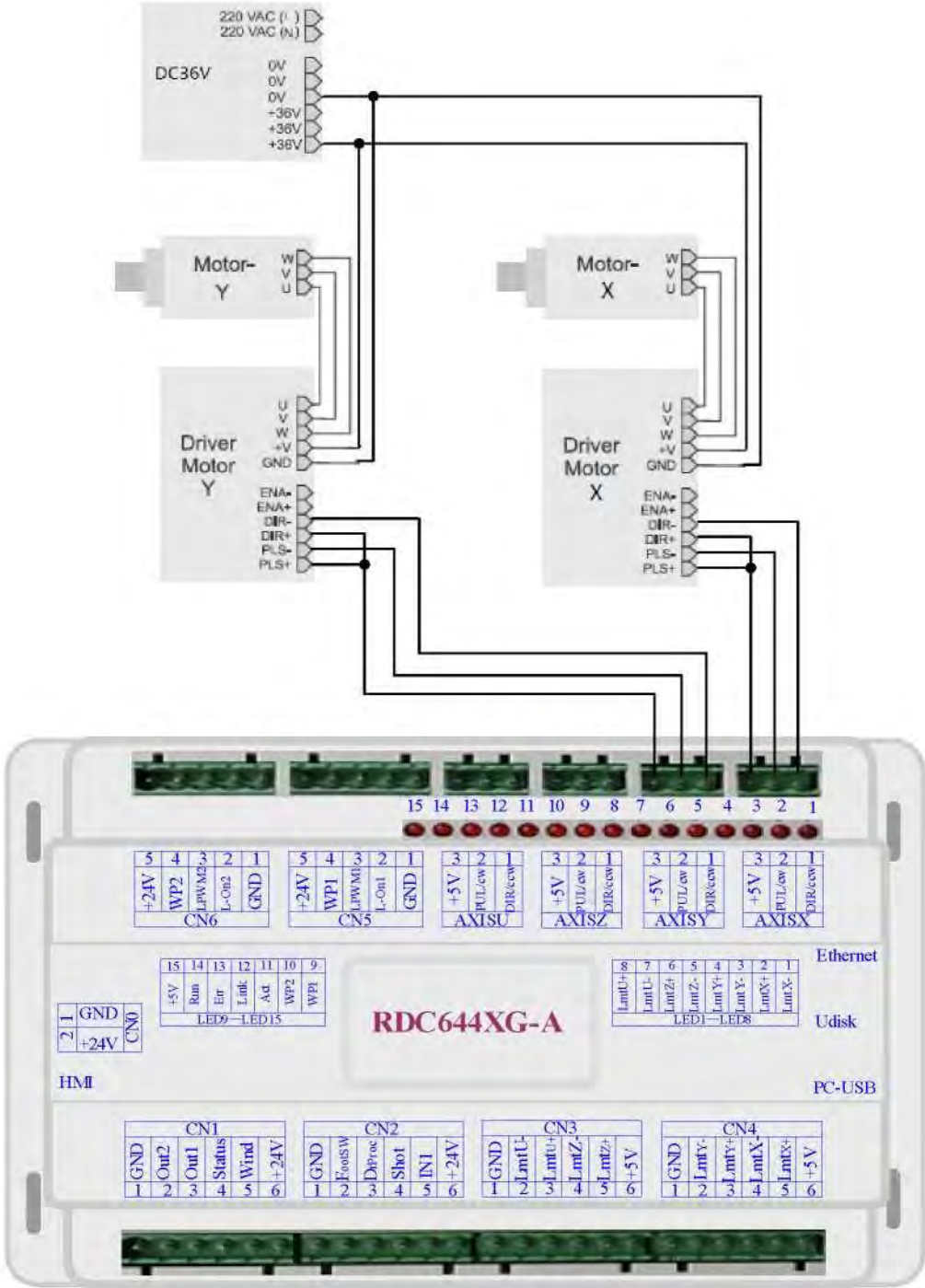


Bild: 6.1-2 Drei Eingänge,  
Eingangssignal des Treibers als  
gemeinsame Anode

## 6.2 Beispiele des Anschlusses des Motortreibers



## 7 Beispiele der Schaltung der I/O Ports

### 7.1 Eingang

Die zwei Wasserschutz-Eingänge sind auf dem 24V logischen Niveau; alle anderen Eingänge sind mit 5V/12V/24V logischen Niveaus kompatibel.

Der Eingangsanschluss sieht wie unten aus.

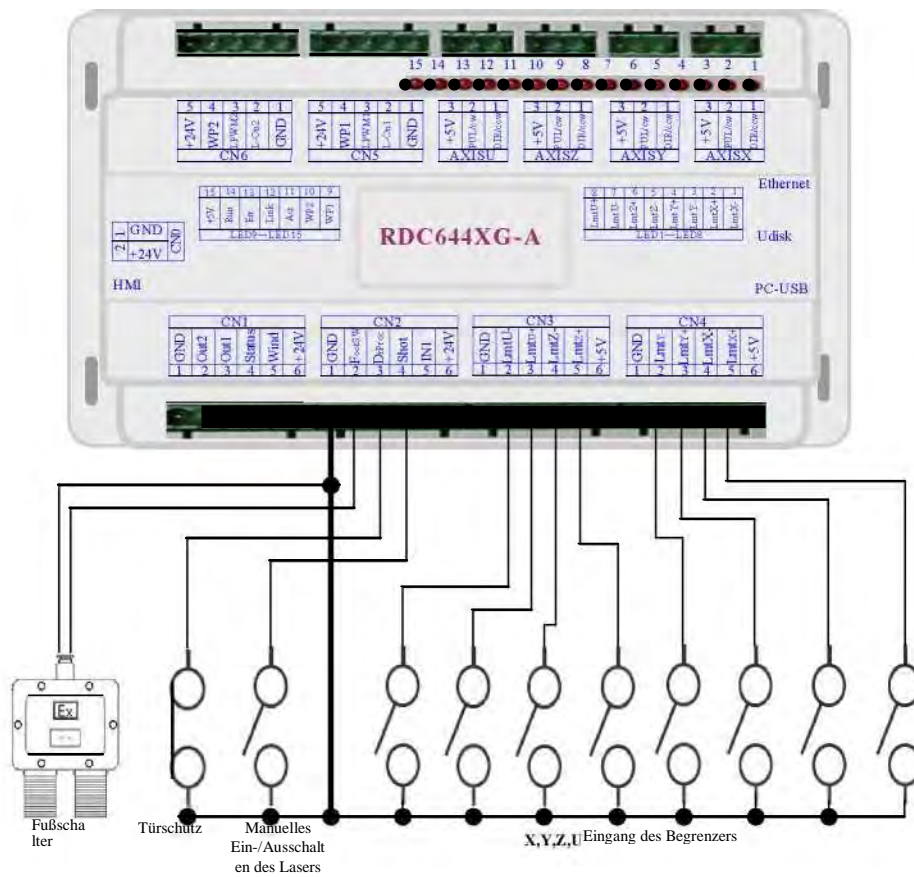


Bild 7.1-1 Eingangsbeispiel

## 7.2 Ausgang

Alle Ausgänge sind durch einen Optokoppler isoliert, 500mA für jeden, OK-Tor-Ausgang, jeder kann direkt das 6V/24V Relais, LED-Leuchte, Hupe usw. treiben.

Der Ausgangsanschluss sieht wie unten aus

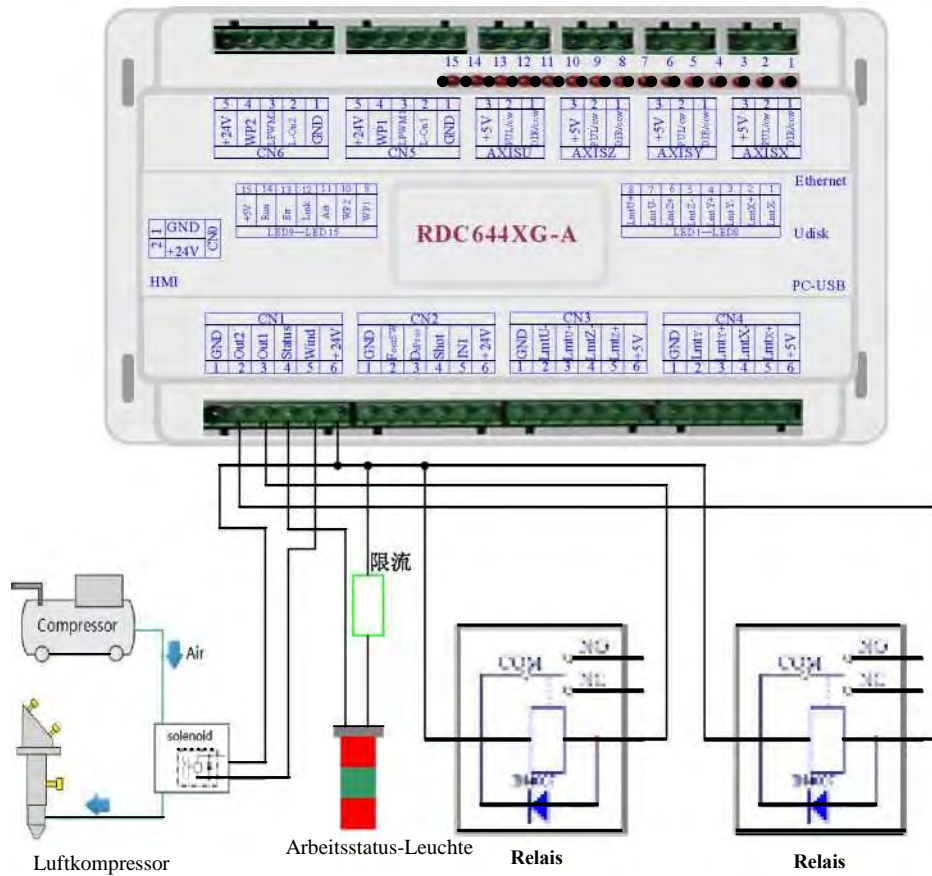
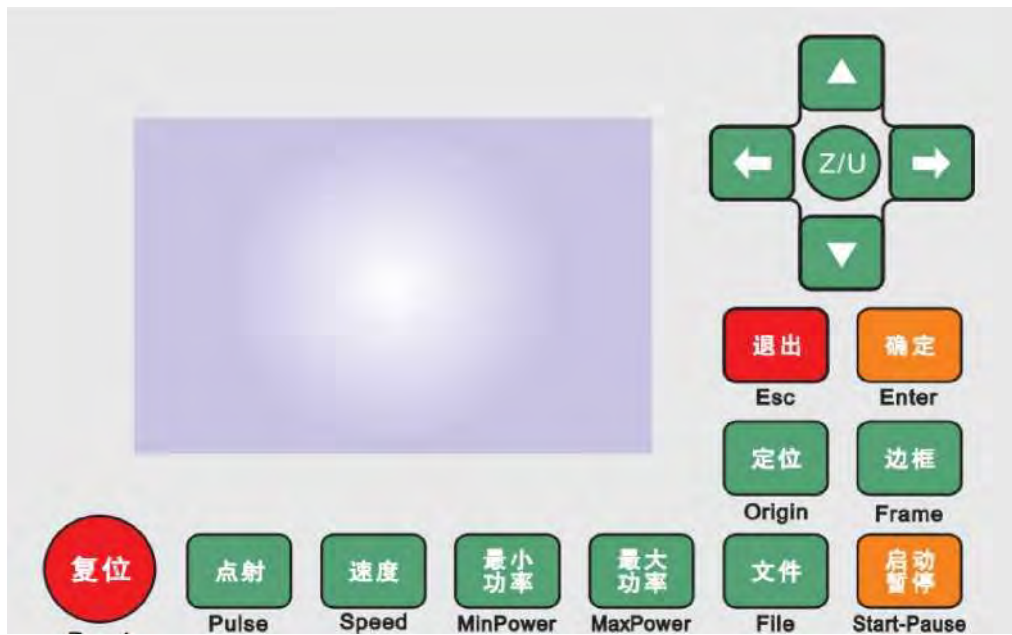


Bild 7.2-1 Beispiel des Ausgangs

## 8 Bedienungsanleitung des Bedienfeldes

### 8.1 Einführung zum Bedienfeld und den Tasten










#### 8.1.1 Das gesamte Bedienfeld



#### 8.1.2 Informationen zu den Tasten

- **Reset** : Das gesamte System zurückstellen;
- **Origin** : Den relativen Ausgangspunkt einstellen;
- **Laser** : Einschalten des Lasers;
- **Fram** : Bewegung entlang den Rahmen gemäß Datei;
- **File** : Verwaltung des Speichers und der Dateien auf dem UDisk ;



-  :Einstellung der Geschwindigkeit der jetzt bearbeiteten Schicht, oder Einstellung der Geschwindigkeit der Tasten;
-  :Die Höchstleistung des Lasers für die jetzt bearbeitete Schicht, oder die Leistung der "Laser"-Taste einstellen;
-  : Die Mindestleistung des Lasers für die jetzt bearbeitete Schicht einstellen,
-  :Arbeitsvorgang starten oder unterbrechen;
-  : X-Achse oder den Cursor links/rechts bewegen;
-  : Y-Achse oder den Cursor oben/unten bewegen;
-  Die Z/U Taste kann gedrückt werden, wenn das System im Leerlauf ist oder die Arbeit abgeschlossen ist. Wenn diese Taste gedrückt wird, werden bestimmte Inhalte im Interface angezeigt, jede Position hat bestimmte Funktionen, Bewegung der Z-Achsen, Bewegung der U-Achsen, jede Achse zum Ausgangspunkt usw.;
-  Den Arbeitsvorgang abbrechen, oder das Menü schließen;
-  : Bestätigung einer Änderung;

## 8.2 Einführung zum Hauptinterface

### 8.2.1 Das Hauptinterface

Wenn das System eingeschaltet wird, erscheint der folgende Bildschirm:

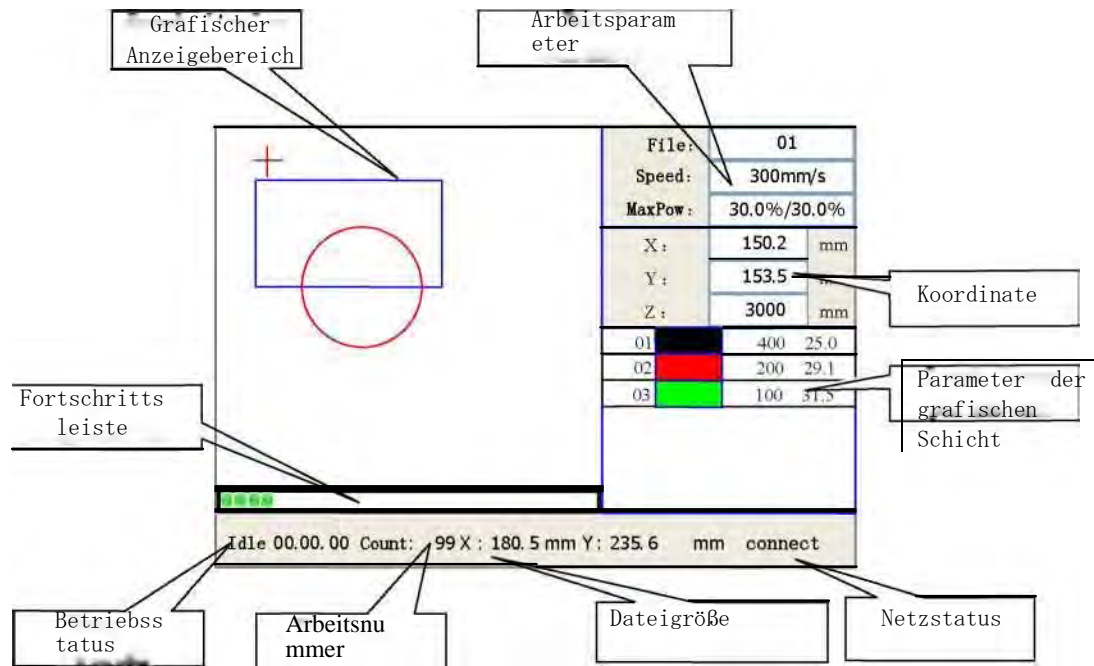


Bild 8.2-1

- Grafischer Anzeigebereich: Zeigt den gesamten Weg in der Datei und den gerade bearbeiteten Weg.
- Arbeitsparameter: Zeigt die Dateinummer der bearbeiteten Datei, Geschwindigkeit, Höchstleistung usw.;
- Koordinate: Zeigt die aktuellen Koordinaten der X-,Y- und Z-Achse
- Parameter der grafischen Schicht: Zeigt die Informationen zur Schicht der aktuellen Datei, wie die Höchst- bzw. Mindestleistung, Geschwindigkeit usw. Wenn das System im Leerlauf ist, klicken Sie zweimal die Schicht, damit man die Parameter der Schicht ändern und die Änderungen speichern kann.
- Betriebsstatus: Zeigt den aktuellen Status der Maschine, z.B. Leerlauf, Lauf, Pause, Beendet, usw.;
- Fortschrittsleiste: Zeigt den Fortschritt der aktuell bearbeiteten Datei;
- Arbeitsnummer: Zur Speicherung der Arbeitsnummer der aktuellen Datei.
- Dateigröße: Zeigt die Größe der aktuellen Datei;
- Netzstatus: Zeigt den Ethernet-Verbindungsstatus.

Wenn der Betriebsstatus Leerlauf oder Beendet ist, können alle Tasten gedrückt werden und der Benutzer kann eine Datei zur Bearbeitung auswählen,



Parameter einstellen, Dateien vor der Auswahl vorprüfen usw. Aber wenn bearbeitet wird oder wenn der Arbeitsvorgang unterbrochen wird, reagieren manche Tasten nicht, wenn sie gedrückt werden.

### 8.2.2 Geschwindigkeitstaste

Drücken Sie "Geschwindigkeit", wenn das Hauptinterface auf dem Bildschirm ist, sieht es wie unten aus:

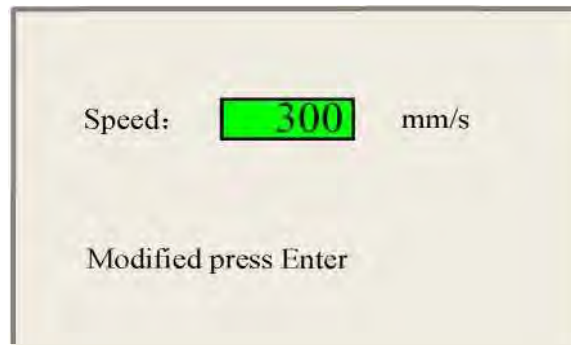


Bild 8.2-2

Drücken Sie "X+/-", um den Cursor in den Ziffernbereich zu bewegen, und drücken Sie "Y+/-", um den Wert zu wechseln, dann drücken Sie "Enter", um die Änderung zu speichern, drücken Sie "Esc" um die Änderung zu annullieren.

### 8.2.3 Höchst-/Mindestleistung

Drücken Sie "Max Power" oder "Min Power", wenn das Hauptinterface auf dem Bildschirm ist, sieht es wie unten aus:

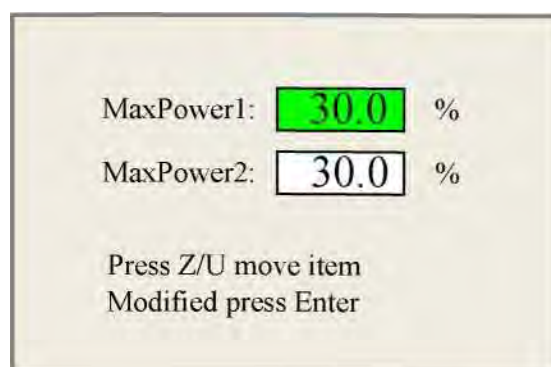


Bild 8.2-3

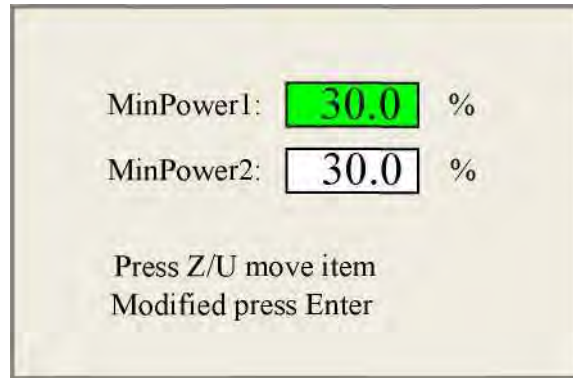


Bild 8.2-4

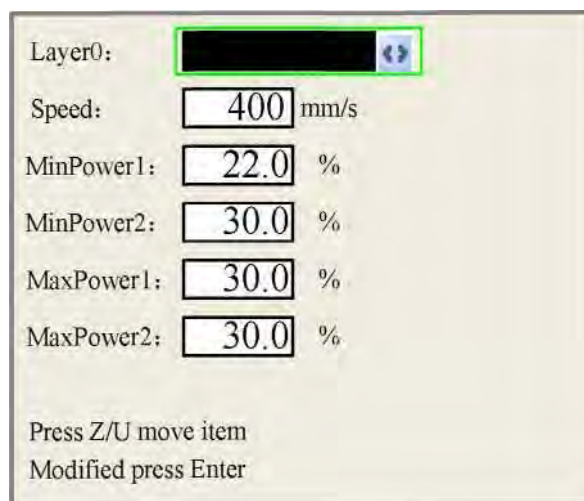
Wenn "Z/U" gedrückt wird, wird sich das grüne Feld nach oben oder nach unten bewegen, um den zu wechselnden Wert zu markieren, dann können die Tasten "Y+/-" und "X+/-" benutzt werden, um den Wert zu ändern.

#### 8.2.4 Einstellung der Schichtparameter

Nach dem Auswahl der Dateivorschau auf dem Hauptinterface, kann der Benutzer "Enter" drücken, um den Cursor auf die erste Schicht zu bewegen, dann "Y+/-" drücken, um die Schicht zu wählen. Dann kann der Benutzer "Enter" drücken, um die Parameter der ausgewählten Schicht zu überprüfen, so wie es unten gezeigt wurde:

01		400	25.1
02		200	29.1
03		100	31.5

Bild 8.2-5



Der Benutzer kann "Z/U" drücken, um die grüne Markierung auf den gewünschten Parameter zu bewegen, dann den Parameter ändern, wenn erforderlich. Mit "OK" wird die Änderung bestätigt, und "Esc" annulliert die Änderung.

### 8.3 Z/U Taste

Die Z/U Taste kann gedrückt werden, wenn das System im Leerlauf ist oder der Arbeitsvorgang abgeschlossen wird. Nach dem Drücken wird das folgende Interface erscheinen:

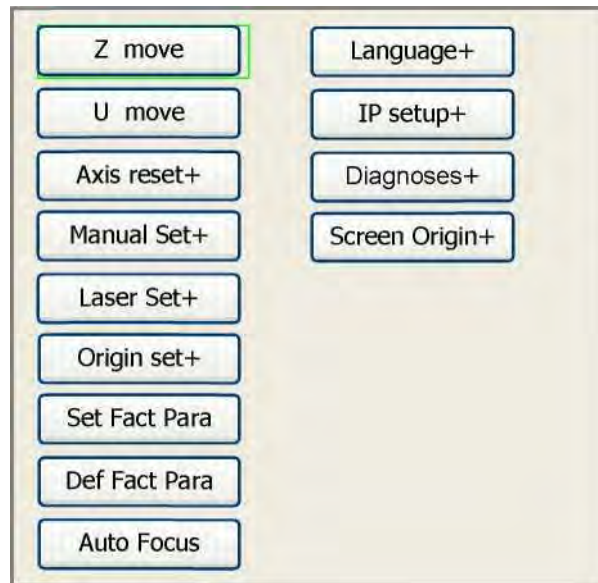


Bild 8.3-1

Drücken Sie "Y+/-", um das grüne Feld wie gewünscht zu bewegen, und dann drücken Sie "Enter", um das Untermenü aufzurufen.

#### 8.3.1 Bewegung der Z-Achse

Wenn "Z Move" grün markiert ist, kann man die Z-Achse mit "X+/-" bewegen.

#### 8.3.2 Bewegung der U-Achse

Wenn "U Move" grün markiert ist, kann man die U-Achse mit "X+/-" bewegen.

#### 8.3.3 Rückstellung der Achsen

Wenn diese Funktion grün markiert wird, drücken Sie "Enter", um den folgenden Bildschirm aufzurufen:

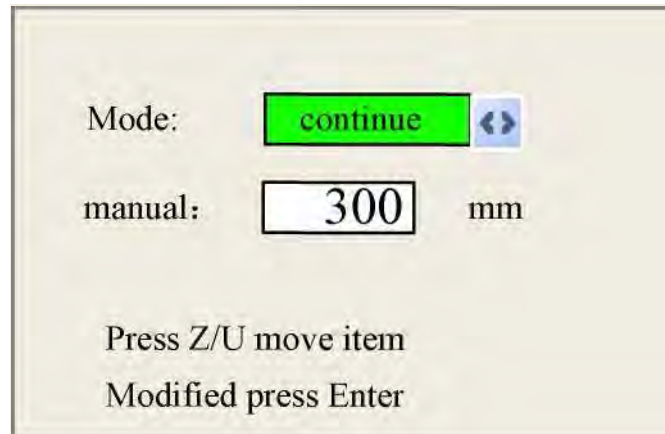


**Bild 8.3-2**

Drücken Sie "Y+/-", um den Cursor auf eines der Objekte zu bewegen, dann drücken Sie "Enter", um die gewählte Achse neu zu starten. Während der Rückstellung werden auf dem Bildschirm Informationen angezeigt.

#### **8.3.4 Manuelle Einstellung**

Wenn dieses Objekt grün markiert wird, drücken Sie "Enter", um den folgenden Bildschirm aufzurufen:

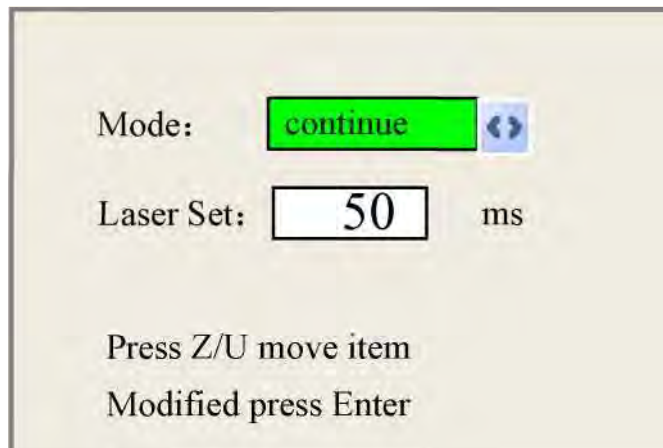



**Bild 8.3-3**

Drücken Sie "Z/U", um das grüne Feld zu bewegen, und wenn es auf "Mode" steht, drücken Sie "X+/-", um den gewünschten Wert, "Continue" (Weiter) oder "Manual" (Handbetrieb) zu wählen. Wenn "Continue" ausgewählt wird, wird "Manual" abgeschaltet. Dann drücken Sie die Richtungstasten, um die entsprechenden Achsen zu bewegen, und wenn die gedrückte Taste losgelassen wird, stoppt diese Achse. Wenn man beim Mode-Objekt "manual" die Richtungstaste einmal drückt, bewegt sich diese Achse um eine bestimmte Länge, es sei denn, dass die Reichweite überschritten wird.

### 8.3.5 Lasereinstellung

Wenn dieses Objekt grün markiert ist, drücken Sie "Enter" um den folgenden Bildschirm aufzurufen:



Mode:  

Laser Set:  ms

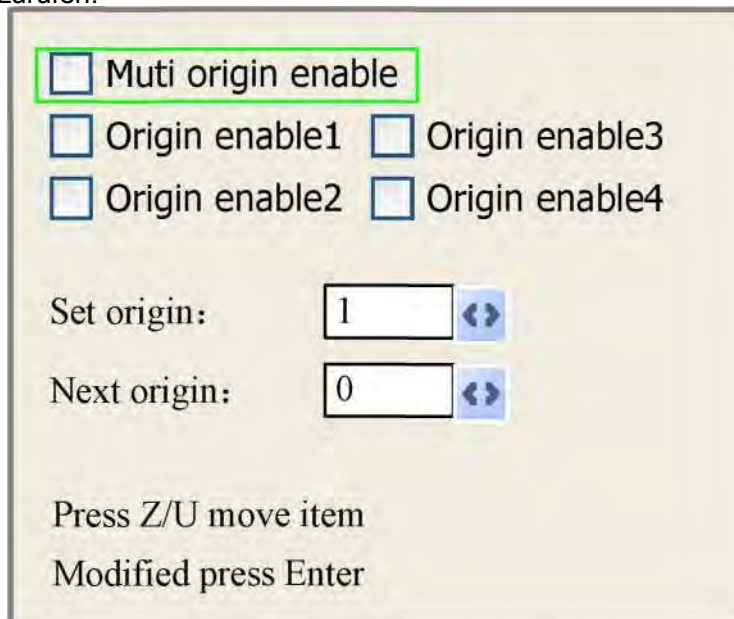
Press Z/U move item  
Modified press Enter

Bild 8.3-4

Drücken Sie "Z/U", um das grüne Feld zu bewegen, und wenn es auf "Mode" steht, drücken Sie "X+-", um den gewünschten Wert, "Continue" (Weiter) oder "Manual" (Handbetrieb) zu wählen. Wenn "Continue" ausgewählt wird, wird "Laser Set" abgeschaltet. Dann drücken Sie die Laser-Taste, um die aktivierten Laser zu betätigen, und wenn die Laser-Taste losgelassen wird, werden die Laser deaktiviert. Wenn beim Mode-Objekt "manual" die Laser-Taste einmal gedrückt wird, werden die aktivierten Laser eine bestimmte Zeit betätigt.

### 8.3.6 Ausgangspunkt einstellen


Wenn dieses Objekt grün markiert ist, drücken Sie "Enter", um den folgenden Bildschirm aufzurufen:




Muti origin enable

Origin enable1     Origin enable3

Origin enable2     Origin enable4

Set origin:  

Next origin:  

Press Z/U move item  
Modified press Enter

Drücken Sie "Z/U", um das grüne Feld entsprechend zu bewegen, und wenn es auf den "enable"-Objekten steht, drücken Sie "Enter", um das Objekt zu aktivieren oder deaktivieren. Bei der Aktivierung wird der Kasten grün markiert, und bei der Deaktivierung wird er grau. Wenn "Set origin" (Ausgangspunkt einstellen) oder "Next origin" (nächster Ausgangspunkt) markiert ist, drücken Sie "X+-", um den gewünschten Wert zu wählen.

Wenn "Set origin" grün markiert ist, drücken Sie "X+-", um den gewünschten Wert zu wählen, dann drücken Sie "Enter", um die Änderung zu bestätigen, sonst wird die Änderung nicht gespeichert.

Informationen zu einzelnen Objekten:

- > Multiple Origins Enable (mehrere Ausgangspunkte aktivieren): "Ja" oder "Nein" können gewählt werden. Wenn Sie "Nein" wählen, wird das System die Einzel-Ausgangspunkt-Logik benutzen. Sie können "Origin" drücken und den Ausgangspunkt einstellen, und nur dieser Ausgangspunkt kann gültig werden. Wenn Sie "Ja" wählen, wird das System die Mehr-Ausgangspunkt-Logik benutzen und die "Origin"-Taste auf der Tastatur wird deaktiviert. Dann müssen die Parameter jedes Ausgangspunktes im Menu wie folgt eingestellt werden.
- > Origin Enable1/2/3/4 (Ausgangspunkt aktivieren): nach der Aktivierung der Mehr-Ausgangspunkt-Logik können die vier Ausgangspunkte individuell deaktiviert und aktiviert werden.
- > Set Origin 1/2/3/4 (Ausgangspunkt einstellen): nach der Aktivierung der Mehr-Ausgangspunkt-Logik können Sie den Cursor auf "Set as Origin 1/2/3/4" (Als Ausgangspunkt 1/2/3/4 einstellen) setzen. Drücken Sie "Enter" auf der Tastatur und das System wird die aktuellen Koordinaten der X/Y-Achsen auf den Ausgangspunkt 1/2/3/4 beziehen.
- > Next Origin (nächster Ausgangspunkt): es gibt vier Ziffer 0~4 für die Option, die als Ausgangspunkte für die nächste Ziffer benutzt werden müssen. Der Ausgangspunkt 0 bezeichnet den mit der "Origin"-Taste auf dem Bedienfeld, bei der Einzel-Ausgangspunkt-Logik eingestellten Ausgangspunkt. 1~4 bedeutet die Seriennummer der Ausgangspunkte in der Mehr-Ausgangspunkt-Logik. Der nächste Ausgangspunkt kann auf jeden der Ausgangspunkte 1~4 eingestellt werden, damit der Ausgang des nächsten Arbeitsvorgangs kontrolliert wird (vorausgesetzt, dass der Ausgangspunkt aktiviert wird), aber er kann nicht auf 0 eingestellt werden.

Nach der Wahl der Mehr-Ausgangspunkt-Logik und wenn die Seriennummer des nächsten Ausgangspunktes 1 ist und die vier Ausgangspunkte aktiviert sind, wenn die Option der Datei aus dem Speicher aktiviert wird oder die zu bearbeitende Datei in den PC geladen wird und diese Datei "Take the Original Origin as current Origin" (den originalen Ausgangspunkt als aktuellen Ausgangspunkt wählen) wählt, werden beim jeden Vorgang andere Ausgangspunkte ausgewählt. Die Ausgangspunkte rotieren so 1->2->3->4->1->2

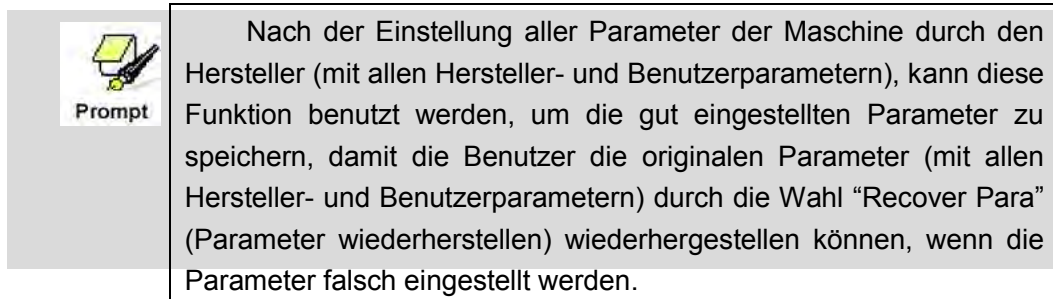
### 8.3.7 Fact Para einstellen

Nach der Wahl von "Set Fact Para" und dem Drücken der Enter Taste, leitet Sie das Interface an, das Passwort einzugeben, wenn es als standardmäßiger Parameter eingestellt ist.



**Bild 8.3-6**

Drücken Sie "X+/-" und "Y+/-", um die Zeichen zu wählen, und drücken Sie "Enter", um die Wahl zu bestätigen. Nach der Wahl der sechs Zeichen wird das Passwort eingegeben. Wenn das Passwort falsch ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt, oder alle Parameter werden gespeichert.



### **8.3.8 Wiederherstellung der Parameter**

Nach der Wahl der "Def Fact Para" und dem Drücken der Enter-Taste, erscheint das "Successful Recovery" (Wiederherstellung erfolgreich) Dialogfenster und teilt mit, dass alle Hersteller- und Benutzerparameter erfolgreich wiederhergestellt wurden. Sie können zum vorherigen Menü zurückkehren, indem Sie Enter drücken.

### **8.3.9 Auto-Fokus**

Wenn der Cursor auf "Auto Focus" stoppt, drücken Sie Enter, um nach dem Fokus zu suchen (Wenn es eine Z-Achse gibt, und die Rückstellung der Z-Achse aktiviert ist, ist der Auto-Fokus aktiv); drücken Sie Esc, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

### **8.3.10 Sprache**

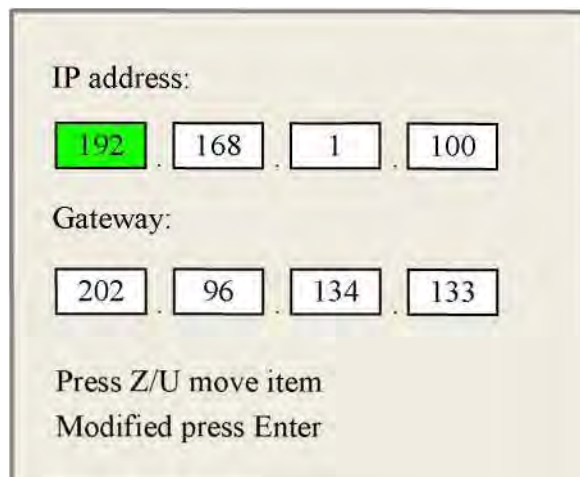
Das Element "Language" (Sprache) hilft Ihnen, die entsprechende Sprache auszuwählen, die auf dem Bildschirm dargestellt ist:



**Bild 8.3-7**

### 8.3.11 IP-Einstellung

Wenn dieses Objekt grün markiert ist, drücken Sie "Enter", um den folgenden Bildschirm aufzurufen:



**Bild 8.3-8**

Drücken Sie "Z/U", um zwischen den Feldern umzuschalten, dann drücken Sie "X+/-" und "Y+/-", um den Wert zu ändern. Nach der Änderung aller IP-Werte und der Gateway-Werte, drücken Sie "Enter", um zu bestätigen, oder "Esc" um die Änderung zu annullieren.

### 8.3.12 Diagnosen

Wenn "Diagnoses" (Diagnosen) gedrückt wird, erscheint der folgende Bildschirm:



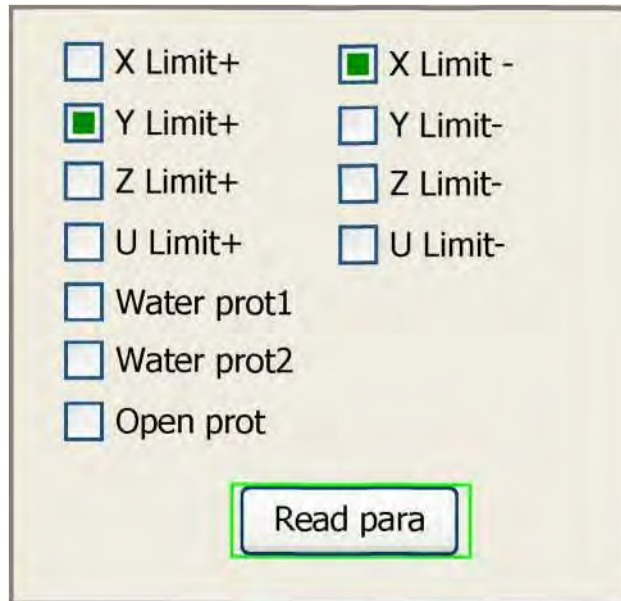


Bild 8.3-9

Das Interface zeigt Informationen über das System, z.B. den Zustand des Begrenzers, Zustand des Wasserschutzes, und Zustand des Fußschalters usw. Wenn die Informationen akzeptiert werden, wird der Rahmen grün, sonst ist er grau.

### 8.3.13 Position der Anzeigebereichs

Wenn "Screen Origin" (Position der Anzeigebereichs) gedrückt wird, erscheint das folgende Fenster:

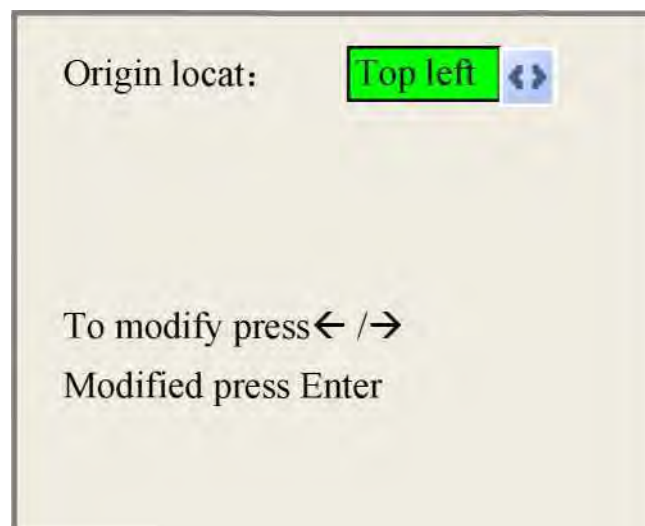



Bild 8.3-10


Es stehen vier Elemente zur Wahl: Top Left (links oben), Top Right (rechts oben), Bottom Left (links unten) und Bottom Right (rechts unten). Wenn eines ausgewählt wird, wird die grafische Darstellung auf dem Bildschirm enantiomorph anhand der X- oder Y-Richtung.

 <b>Caution</b>	<p>Dieses Objekt wird nur benutzt, um die Datei auf dem Bildschirm vorzuprüfen, und es beeinflusst die Bewegung der Maschine nicht.</p>
---	---

## 8.4 Dateischlüssel

### 8.4.1 Speicherdatei

Im Hauptinterface, wenn "File" (Datei) gedrückt wird, erscheint der folgende Bildschirm:

File:	Count:	<b>Read mem file</b>	File:	01	
01	400	Udisk+	Speed:	300mm/s	
02	200	Other+	MaxPow:	30.0%/30.0%	
03	100	Run	X:	150.2	mm
		Track	Y:	153.5	mm
		Work time	Z:	3000	mm
		Clear count			
		Delete			
		Copy to udisk			
Idle 00.00.00 Count: 99 X: 180.5 mm Y: 235.6 mm connect					

Beim Anzeigen dieses Menüs liest das System zuerst die Speicherdatei. Der Dateiname und Arbeitszeiten werden angezeigt, und die ausgewählte Datei wird zur Vorschau rechts unten angezeigt. Man kann "Y+/-" benutzen, um den Cursor auf der Liste der Dateinamen zu bewegen. Wenn der Cursor den Namen der gewünschten Datei erreicht, drücken Sie "Enter". Die ausgewählte Datei wird im Hauptinterface gezeigt, und wenn "Esc" gedrückt wird, wird die Vorschau geschlossen.

Man kann "X+/-" benutzen, um den Cursor links und rechts zu bewegen. Es werden die folgenden Elemente gezeigt:

- Read mem file (Speicherdatei lesen): Liste der Dateien im Speicher lesen;
- Udisk: Liste der Dateien auf dem UDisk lesen;
- Other (Sonstige): andere Vorgänge der Speicherdateien;
- Run (Betrieb): Um die gewählte Datei durchzuführen;
- Track (Verfolgen): Um die gewählte Datei zu verfolgen, und die Verfolgungsmodus ist optional;
  - Work time (Arbeitszeit): Um die Durchführungszeit der gewählten Datei zu vorsehen, mit der Genauigkeit bis zu 1ms;
  - Clear count (Zähler zurückstellen): Um die Durchführungszeiten der gewählten Datei zu löschen;
  - Delete (Löschen): Um die gewählte Speicherdatei zu löschen;
  - Copy to Udisk (auf UDisk kopieren): Um die gewählte Datei auf den UDisk kopieren;

Wenn "Other" (Sonstige) gedrückt wird, erscheint der folgende Bildschirm:

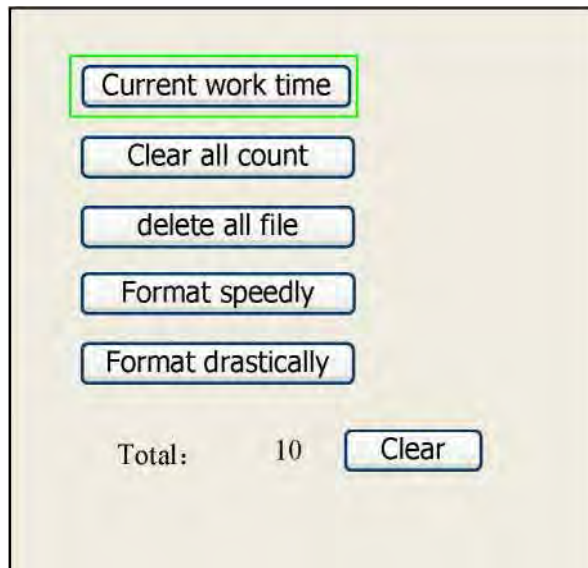


Bild 8.4-2

- **Current work time** (aktuelle Arbeitszeit): Um die Durchführungszeit der aktuellen Datei vorzusehen (die Nummer der aktuellen Datei wird im Hauptinterface gezeigt), mit der Genauigkeit von 1ms.
- **Clear all count** (alle Zähler löschen): Um die Durchführungszeiten aller Dateien im Speicher zu löschen.
- **Delete all file** (alle Dateien löschen): Um alle Dateien im Speicher zu löschen.
- **Format speedily** (schnell formatieren): Um den Speicher schnell zu formatieren, und dann werden alle Dateien im Speicher gelöscht.
- **Format drastically** (drastisch formatieren): Um den Speicher drastisch zu formatieren, und dann werden alle Dateien im Speicher gelöscht.
- **Total**: Alle Durchführungszeiten aller Dateien.

#### 8.4.2 UDisk-Datei

Wenn "Udisk" auf dem Bildschirm 8.4-1 gedrückt wird, zeigt das System den Bildschirm 8.4-3, und die Vorgehensweise ist dieselbe wie bei 8.4-1.

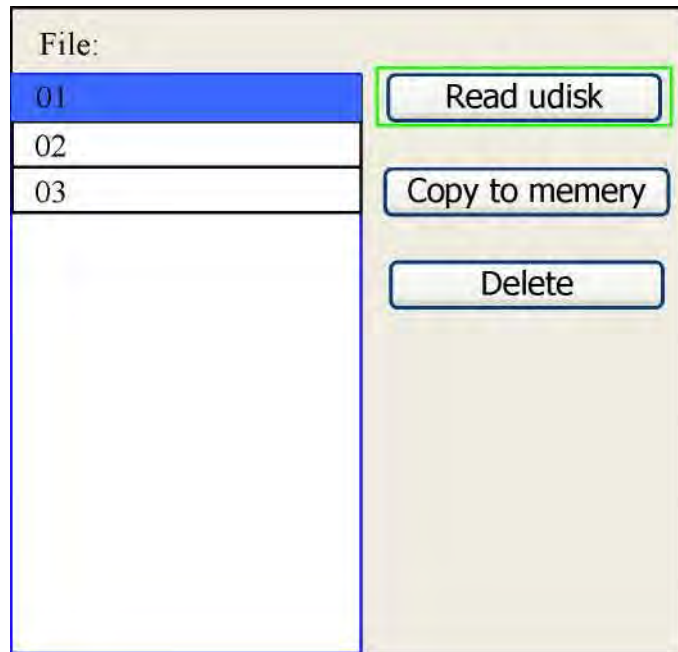



Bild 8.4-3

- **Read Udisk** (UDisk lesen): Liste der Dateien auf dem UDisk lesen;
- **Copy to memory** (zum Speicher kopieren): Um die gewählte Datei zum Speicher kopieren;
- **Delete** (Löschen): Um die gewählte UDisk-Datei zu löschen;

 Prompt	Dieses System unterstützt solche Dateiformate von UDisk wie FAT32 und FAT16, aber es kann sie identifizieren, wenn die Dateien unter dem Stammverzeichnis vom UDisk untergebracht sind. Der Dateiname von über 8 Zeichen wird automatisch durch das System ausgeschnitten. Ein Dateiname mit nur Englischen Zeichen und Ziffern wird nicht gezeigt, wenn die Datei zum Mainboard kopiert wird. Die aus dem Mainboard zum UDisk kopierten Dateien kommen unter das Stammverzeichnis vom UDisk.
---	---

## 8.5 Informationen über manche Alarme

Wenn Benutzer das System betreiben, oder wenn die Maschine im Betrieb ist, können Alarminformationen, z.B. Wasserschutz-Fehler, wie unten angezeigt werden:

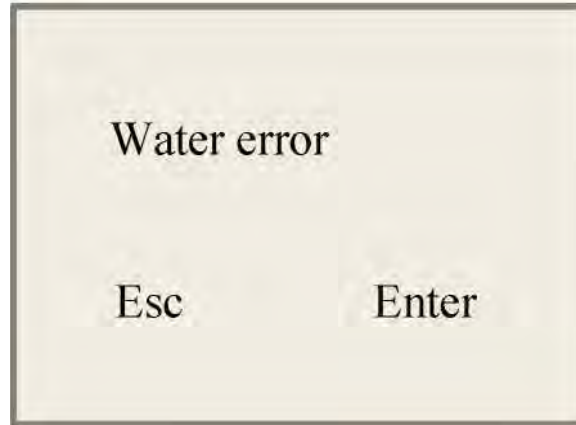


Bild 8.5-1

# 9 Informationen zu den Hersteller-/Benutzerparametern

## 9.1 Herstellerparameter

### (1) Motorparameter *Parameter der X/Y/Z/U-Achse*

- > **Richtungspolarität:** durch die Änderung der Richtungspolarität kann sich der Motor in die Gegenrichtung bewegen. Damit kann die Achse bei der Rückstellung zum Ausgangspunkt zurückkehren. Wenn sich die Achse bei der Rückstellung noch weiter vom Ausgangspunkt entfernt, bedeutet das, dass die Achsenpolarität dieser Achse falsch eingestellt wurde und modifiziert werden muss.
- > **Abstandspolarität:** wird genutzt, um ein hohes und niedriges Niveau des Abstandsignals einzustellen. Wenn die Achse den Abstandpunkt erreicht wird und ein Signal mit einem niedrigen Niveau zum Mainboard schickt, soll die Polarität zu diesem Moment bei Minus eingestellt sein.
- > **Reichweite:** bedeutet die größte Strecke, die eine Achse zurücklegen kann, die von den tatsächlichen Bedingungen der Maschine abhängt.
- > **Abstand vom Ausgangspunkt zum Hard-Spacing:** wenn bei der Achse Hard-Spacing-Schutz möglich ist, wird dieser Wert normalerweise bei 2~5mm eingestellt; wenn er bei 0 liegt und die Achse sich in die kleinste Koordinate bewegt, d.h. 0, kann dieser Abstand bestätigt werden, was fälschlicherweise den Hard-Spacing-Schutz aktiviert und die Maschine beschädigt. Wenn der Hard-Spacing-Schutz nicht aktiviert wird, kann dieser Wert auf 0~5mm eingestellt werden.
- > **Kontrollmodus:** Doppelimpuls oder Richtung+Einzelimpulse sind optional, normalerweise wird Richtung+Einzelimpulse gewählt.
- > **Schritt des Motors:** bezeichnet das Impulsäquivalent, die absolute Strecke, die die Achse zurücklegt, wenn ein Impuls zum Motor geschickt wird. Vor der korrekten Einstellung des Wertes, kann man mit der Maschine einen großen Rechteck ausschneiden (je größer die Figur, desto kleiner der Unterschied). Der Schritt des Motors kann automatisch anhand der Länge der Figur und der Messlänge kalkuliert werden.
- > **Hard-Spacing-Schutz:** es wird benutzt, wenn der Hard-Spacing-Schutz der Achse aktiviert wird.
- > **Geltende steigende PWM-Linie:** um die geltende steigende oder senkende Linie des Impulssignals des Motortreibers einzustellen. Wenn dieses Element ausgeschaltet wird, ist der Impuls bei der senkenden Linie oder bei der steigenden geltend.
- > **Aktivierung der Rückstellung:** wenn die Maschine über diese Achse verfügt, soll "Reset Enable" (Aktivierung der Rückstellung) aktiviert; wenn nicht, soll ihres "Reset Enable" deaktiviert werden.
- > **Anfangsgeschwindigkeit:** bedeutet die Geschwindigkeit der Achse am Anfang der Bewegung. Wenn dieser Wert zu hoch ist, verliert der Motor Schritte, erschüttert oder sogar quietscht; wenn niedrig, wird die Geschwindigkeit der Bearbeitung der ganzen Figur reduziert. Wenn die Trägheit der Achse größer ist (die Achse schwerer ist), können Sie eine geringe Geschwindigkeit einstellen; wenn kleiner (die Achse leichter ist), können Sie die Anfangsgeschwindigkeit erhöhen.

Der typische Wert ist 5~30mm/s.

- > **Höchstgeschwindigkeit:** bedeutet die Höchstgrenze der Achsgeschwindigkeit. Der Parameter ist mit der Antriebskraft des Motors verbunden, der Trägheit der Achse und der Achsabstützung. Der typische Wert ist 200~500mm/s.
- > **Höchstbeschleunigung:** bedeutet die Höchstbeschleunigung der Achse in der beschleunigenden oder verlangsamen Bewegung. Wenn die Beschleunigung zu hoch eingestellt wird, verliert der Motor Schritte, erschüttert oder sogar quietscht; wenn zu gering, wird die Beschleunigung geringer und damit auch die Geschwindigkeit der Bearbeitung der ganzen Figur. Für die Achsen mit größerer Trägheit, z.B. die Y-Achse, die dem Balken entspricht, beträgt der typische Einstellwert 800~3000mm/s<sup>2</sup>; für die Achsen mit kleinerer Trägheit, z.B. X-Achse, die dem Wagen entspricht, beträgt der Einstellbereich typischerweise 8000~20000mm/s<sup>2</sup>.
- > **Schnellabschaltung-Beschleunigung:** wenn für die Achse der Hard-Spacing-Schutz aktiviert wird und die Achse sich in den Abstandspunkt bewegt, wird das den Betrieb schnell abschalten. Dieser Wert kann 2~3-mal größer als die Höchstbeschleunigung der Achse sein.

#### ***Hauptparameter***

- > **Hauptbewegung-Ausgangsgeschwindigkeit:** bedeutet die Einstellung der Ausgangsgeschwindigkeit der Bewegung der Achse mithilfe der Tasten der Tastatur, die nicht höher als die Ausgangsgeschwindigkeit sein darf.
- > **Hauptbewegung-Beschleunigung:** bedeutet die Beschleunigung, um die Achse mithilfe der Tasten der Tastatur zu bewegen, die nicht höher als die Höchstbeschleunigung der Achse sein darf.
- > **Hauptpolarität:** benutzt zur Kontrolle der Bewegungsrichtung der Achse, die mithilfe der Tasten der Tastatur bewegt wird. Nach der korrekten Einstellung der Polarität, wenn Sie die Richtungstasten auf dem Bedienfeld drücken, wird sich die Achse in die entgegengesetzte Richtung bewegen. In diesem Fall soll die Polarität der Tasten geändert werden.

#### (2) Laserparameter

- > **Laser Konfigurierung:** es steht ein einzelner Laser und Doppellaser als Option zu Verfügung. Die sind entsprechend der Anzahl der Laser-Rohre eingestellt.
- > **Laser-Typ:** Glasrohr, RF-Laser (kein Vorzündungs-Impuls erforderlich) und RF-Laser (Vorzündungs-Impuls erforderlich) als Option.
- > **Laser-Schwächungsquotient**
- > **Laser Aktivierung:** Wenn Doppellaser benutzt werden, dann kann jeder Laser einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.
- > **Mindestleistung**
- > **Höchstleistung**
- > **Laser-PWM-Frequenz**
- > **Vorerzeugungs-Frequenz**
- > **Vorerzeugungs-Impuls-Skala:** Wenn der Laser RF-Laser ist und wenn

PWM vorgeneriert werden muss, ist die Vorerzeugungs-Frequenz und Vorerzeugungs-Impuls-Skala einzustellen.

- > **Wasserschutz aktiviert:** Wenn der Wasserschutz aktiviert wird, findet das Mainboard den Eingangsport des Wasserschutzes. Wenn der Port auf dem niedrigen Niveau ist, wird er als normal betrachtet; wenn der Port auf dem hohen Niveau ist, wird das Mainboard den Laser zwangsweise abschalten, den Arbeitsvorgang unterbrechen und das System schickt eine Warnung. Wenn der Wasserschutz nicht aktiviert ist, findet das Mainboard den Eingangsport des Wasserschutzes und so kann der Wasserschutz nicht angeschlossen sein.

Die Laser-PWM-Frequenz wird benutzt, um die Impulsfrequenz des Kontrollsignals des Lasers einzustellen. Im Allgemeinen, für ein Glasrohr ist das ca. 20KHZ, für ein RF-Laser ca. 5KHZ; die Höchst-/Mindestleistung (%) wird benutzt, um die Grenzleistung des Lasers einzustellen, d.h., beim Betrieb, darf die vom Benutzer eingestellte Höchstleistung die hier eingestellte Leistung nicht überschreiten und die vom Benutzer eingestellte Mindestleistung darf nicht geringer als die hier eingestellte Leistung sein. Wenn die Laserleistung verringert wird, dann kann der Schwächungsquotient eingestellt werden.



Prompt

Wenn die Maschine nur über einen Laser verfügt, kann sie einen Einzel-Weg-Parameter zeigen.

### (3) Andere Herstellerparameter

#### ***Konfigurierung der Maschine***

- > **Maschine-Typ:** in den meisten Fällen soll eine Graviermaschine ausgewählt werden, und andere Typen, die für bestimmte Ziel benutzt werden.
- > **Übertragungsart:** im Allgemeinen soll der "Belt-Schritt-Antrieb" ausgewählt werden. Der Kontrollalgorithmus wird ein bisschen geändert, wenn andere Typen gewählt werden.
- > **Art der Zuführung:** die Maschine verfügt über ein Einzelweg-Zuführung und Doppelweg-Zuführung als Option. Bei der Einzelweg-Zuführung brauchen die Koordinaten nicht überprüft werden. Die Zuführung kann als Einzelweg-Zuführung erfolgen; im Falle der Doppelweg-Zuführung überprüft das System die Höchst- und Mindestkoordinaten. Die ungerade Sequenz bedeutet, dass die Zuführung nach einer Richtung und die gerade Sequenz bedeutet, dass die Zuführung nach der anderen Richtung erfolgen soll. Die Ausgangsrichtung für das erste Mal kann durch die Einstellung der Richtungspolarität oder durch den Wechsel der positiven und negativen Werte der Werkstücklänge geändert werden.
- > **Verzögerung der Einschaltung nach dem Ausschalten:** sie kann bis zu 0~3000ms eingestellt werden. Nach der Abschaltung der Stromversorgung sinkt die Versorgung des Systems nicht gleich auf 0. Es gibt eine Verzögerung. Der hier eingestellte Wert der Verzögerung soll der tatsächlichen Verzögerung gleich sein. Wenn die Abweichung des Einstellwertes größer ist, bei der Stromverlust beim kontinuierlichen Gravieren, wird das am zweiten Mal bearbeitete Werkstück nicht vor der Abschaltung fertig, oder der Abschluss des Vorgangs und die Stromabschaltung erfolgen zu nah aufeinander.





Nach der Modifizierung der Parameter in den Herstellerparametern, z.B. Richtungspolarität, Kontrollmodus, Laser-Typ und Laser-PWM-Frequenz, soll das System neugestartet werden. Solche Modifizierungen können nur nach dem Neustarten des Systems funktionieren.

### ***Aktivierungsparameter***

- > Türschutz: Wenn dieses Element aktiviert wird, muss der Türschutz an das Steuergerät angeschlossen werden, sonst kann die Maschine nicht betrieben werden.
- > Aktivierung des Lüfters: Wenn ein Lüfter-Ausgangsport zur Kontrolle des Lüfter durch den Parameter der grafischen Schicht benutzt wird, muss dieses Element aktiviert werden, sonst wird der Lüfter-Ausgang für einen anderen Zweck benutzt.

## **9.2 Benutzerparameter**

### (1) Schneideparameter (gelten nur fürs Schneiden)

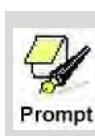
- > Leerlaufgeschwindigkeit: dieser Parameter stellt die Höchstgeschwindigkeit aller nicht mit Leuchten verbundenen Leitungen der Maschine während deren Bewegung.
- > Leerlauf-Beschleunigung: die Höchstbeschleunigung aller nicht mit Leuchten verbundenen Leitungen. Die Leerlaufgeschwindigkeit und die Leerlauf-Beschleunigung können höher eingestellt werden, um die Bearbeitungszeit des ganzen Werkstücks zu verkürzen, aber wenn sie zu hoch eingestellt werden, kann das den Bearbeitungsweg stören, also man muss sie vorsichtig einstellen.
- > Biegegeschwindigkeit: bedeutet die Geschwindigkeit des Biegens an einem scharfen Winkel, was auch die Höchstgeschwindigkeit im gesamten Schneidevorgang ist.
- > Biegebeschleunigung: bedeutet die Beschleunigung des Biegens an einem scharfen Winkel beim Schneiden. Wenn die beiden Geschwindigkeiten zu hoch eingestellt sind, treten Vibrationen beim Biegen auf; wenn sie zu niedrig eingestellt sind, wird die Schneidgeschwindigkeit reduziert.
- > Schneidebeschleunigung: bedeutet die Höchstbeschleunigung im ganzen Schneidevorgang.
- > Schneidemodus: teilt sich in das Hochgeschwindigkeitsschneiden und das Präzisionsschneiden ein. Beim Hochgeschwindigkeitsschneiden ist die Geschwindigkeit am wichtigsten und beim Präzisionsschneiden - der Effekt.
- > Beschleunigungsmodus: teilt sich in die T- und S-Beschleunigung. Die T-Beschleunigung beschleunigt den ganzen Schneidevorgang, aber der Effekt ist nicht so gut wie bei der S-Beschleunigung.
- > Leerlauf-Verzögerung: Wenn dieser Parameter Null ist, gibt es nach Leerlauf-Bewegung keine Verzögerung, sonst gibt es eine Verzögerung und die Geschwindigkeit wird bis zum Anhalten reduziert.

### (2) Abtasten-Parameter (gelten nur für Abtasten)

- > Anfangsgeschwindigkeit der X-Achse
- > Anfangsgeschwindigkeit der Y-Achse
- > Beschleunigung der X-Achse
- > Beschleunigung der Y-Achse

Die oben angegebenen Parameter dienen zur Einstellung der Anfangsgeschwindigkeit und Beschleunigung der zwei Achsen beim Abtasten. Je höher die zwei Geschwindigkeiten, desto schneller das Abtasten.

- > Geschwindigkeit der Linienzuführung beim Abtasten: dieser Parameter dient zur Steuerung der Höchstgeschwindigkeit, mit welcher die vorherige Linie sich senkrecht zur nächsten Linie beim Abtasten bewegt. Wenn der Abstand zwischen den Linien beim Abtasten größer wird oder wenn der Abstand jedes Blocks beim Abtasten und der Teilung der Figur in Blöcke größer wird, ist es erforderlich, jede Linie oder jeden Block genau zu positionieren. In diesem Fall kann die Geschwindigkeit der Linienzuführung beim Abtasten etwas niedriger eingestellt werden.
- > Abtastenmodus: teilt sich in den allgemeinen Modus und Sondermodus als Option. Wenn der Sondermodus benutzt wird, soll die Laserleistung erhöht werden. Je kleiner der Grautonanteil, desto mehr die Laserleistung reduziert wird. Die einzustellende Laserleistung soll  $3r$  überschreiten, um dieselbe Scantiefe zu erreichen. Der Grund für die Auswahl der Sondermodus ist hohe Leistung des Laserlichts und kurze Dauer. Beim tiefen Scannen ist der Boden flacher, aber wenn die Einstellung des Grautons nicht richtig ist, kann man den Effekt auch erreichen. Wenn die hohe Leistung eine kurze Zeit dauert, wirkt sich der Belichtungsmodus auf die Lebensdauer des Lasers. Das System wird standardgemäß den allgemeinen Modus wählen.
- > Grauton-Größe: Wenn der allgemeine Modus als Abtastenmodus gewählt wird, wird dieser Parameter deaktiviert; wenn der Sondermodus gewählt wird, wird dieser Parameter aktiviert. Das Steuergerät wird diesen Parameter zwischen 50%~99% kontrollieren.



Die Schneide- und Abtastenparameter können die Achsenparameter nicht übersteigen. Wenn das passiert, wird die Einstellung ungültig und das System macht die Parameter automatisch gleich mit den Achsenparametern.

### (3) Zuführungsparameter

- > Verzögerung vor der Zuführung: einstellbar bei 0~300s. Die Verzögerung kann dem Benutzer die Bedienung der Zuführungsvorrichtung erleichtern.
- > Verzögerung nach der Zuführung: einstellbar bei 0~9.9s. Sie kann die Vibrationen der Zuführungsvorrichtung nach der Bewegung in die richtige Position reduzieren und hilft beim Warten auf das 2. Werkstück nach dem Aufhalten der Zuführungsachse.
- > Stufenweise Zuführung: Wenn dieses Element aktiviert wird, wird sich die Mustergrafik der Y-Richtung in dieselbe Position bewegen, bei der Grafik mit einer einzelnen Linie, wobei die U-Achse wirkt als Zuführungsachse und die Bewegungslänge der U-Achse der Abstand zwischen den zwei Linien auf der Grafik der Y-Richtung ist.
- > Ausgleich stufenweiser Zuführung: wegen der mangelnden Genauigkeit der Bewegung der U-Achsen, kann ein Wert des Ausgleichs des Abstands zwischen den zwei Linien auf der Grafik der Y-Richtung eingestellt werden.

### (4) Rückstellparameter

- > Rückstellung der Geschwindigkeit: bedeutet die Rückstellung der Geschwindigkeit der X/Y-Achse zum Ausgangspunkt.
- > Rückstellung der X Achse zum Ausgangspunkt (Auto home)
- > Rückstellung der Y Achse zum Ausgangspunkt (Auto home)

> **Rückstellung der Z Achse zum Ausgangspunkt (Auto home)**

> **Rückstellung der U Achse zum Ausgangspunkt (Auto home)**

Sie können "Ja" oder "Nein" in den Feldern der obigen vier Parameter wählen, um zu bestätigen, ob jede Achse zum Ausgangspunkt zurückkehren soll.

(4) Bewegungsskala-Parameter

> **Bewegungsskala-Modus:** "Blanked Bordering" ("Verfolgung des Umrisses des Werkstücks") bedeutet unbelastete Bewegung zum Ausgangspunkt auf dem Rand der Vorschau; Beim "Outputted Border Cutting" (Schneiden dem Rand entlang) kann man manuell eine gut bearbeitete Figur ausschneiden; "4-corner Dotting" (4-Eck-Punktierung) bedeutet, dass die vier Eckpunkten des Rahmens mit dem Laser bestrahlt werden, um sie zu markieren. Die Größe und die Lage der Figur können so intuitiv in Bezug auf diese vier Punkte überprüft werden. Die Geschwindigkeit der Verfolgung des Rahmens ist die mithilfe der Tastatur beim System im Leerlauf eingestellte Geschwindigkeit. Die Mindest-/Höchstleistung des Licht-Ausgangs ist der entsprechende, mithilfe der Tastatur beim System im Leerlauf eingestellte Wert (Die Laserleistung bei der 4-Eck-Punktierung bedeutet die richtig eingestellte Höchstleistung).

> **Bewegungsskala des Werkstücks:** eine potentielle Verlängerung außerhalb des Rahmens der Figur auf der Vorschau/beim Schneiden des Rahmens.



Wenn der Rahmen den Rand überquert, wird es auf dem Interface signalisiert. Wenn man dann Enter drückt, schneidet das System den Rand zuerst bei den maximalen/minimalen Koordinaten, und dann schneidet die Figur am Rand. Dieses Schneiden am Rand kann man übergehen.

(5) Andere Benutzerparameter

> **Reihenmodus:** Man kann zwischen einer zweiseitig gerichteten Reihe oder einer einseitig gerichteten Reihe wählen. Die zweiseitig gerichtete Reihe bedeutet, Hin-und-Her-Schneiden der Reihe in Sequenz; bei der einseitig gerichteten Reihe wird die Reihe von einer Richtung in die andere geschnitten. Bei der Auswahl der einseitig gerichteten Reihe, sind die Elemente jeder Reihe gleich im Bewegungsmodus und völlig uniform im Bewegungsfluss, was ein bisschen mehr Zeit erfordert als die zweiseitig gerichtete Reihe. Die zweiseitig gerichtete Reihe ist die standardmäßige Option.

> **Rückstellung der Position:** Der Ausgangspunkt (der relative Ausgangspunkt) und der absolute Ausgangspunkt der Maschine können gewählt werden. Dieser Parameter bestimmt die Warteposition des Laserkopfes nach jedem Arbeitsvorgang.

> **Fokus-Einstellung:** bedeutet den Abstand des Brennpunktes der Laserlinse vom Ausgangspunkt der Z-Achse. Wenn die automatische Fokus-Einstellung verfügbar ist, gilt dieser Parameter nicht.

> **X-Gegenbewegung:** die Gegenbewegung X-Achse, genau bis 1 um.

> **Y-Gegenbewegung:** die Gegenbewegung der Y-Achse, genau bis 1 um.