

Bedienungsanleitung

Für

ST-6560V3

Version 2.0

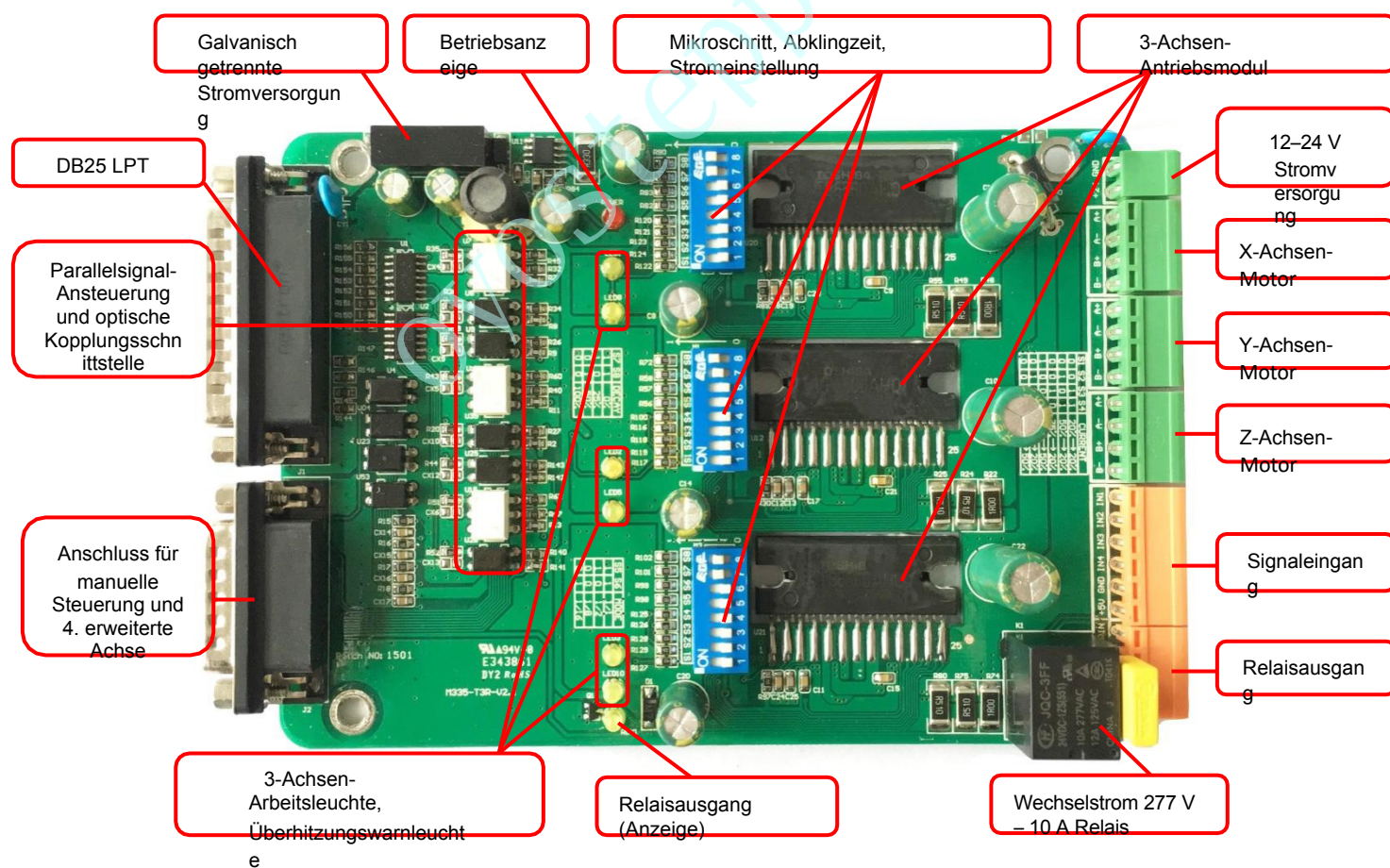
25.08.2016

Alle Rechte vorbehalten

1. Hauptmerkmale

- Toshiba TB6560AHQ-Chip – Hohe Leistung, maximaler Strom 3,5 A
- Auflösung: 1, 1/2, 1/8, 1/16 Mikroschritt-Ausgang
- Betriebsspannung DC 12–DC 30 V, Nennspannung 24 V
- Einstellbarer Strom mit 100 %, 75 %, 50 % und 20 % des Vollstroms über einen integrierten Schalter.
- Halbstromfunktion bei fehlendem Signal, um eine Überhitzung des Motors zu verhindern
- Ausgestattet mit einem 227 V, 10 A-Relais
- Manuelle Steuerschaltung enthalten
- Sicherheit bei Überlast, Überstrom und Übertemperatur
- Schutz des Computers durch Trennschaltung (1000 V DC/DC) und optoelektronischen Koppler
- Unterstützt die meisten Parallel-Softwareprogramme wie MACH3, KCAM4, EMC2 usw.
- In einem Aluminiumgehäuse montiert, bessere Kühlung als mit einem Lüfter und sichererer Schutz für die Leiterplatte

2. Foto der 3-Achsen-CNC-Platine



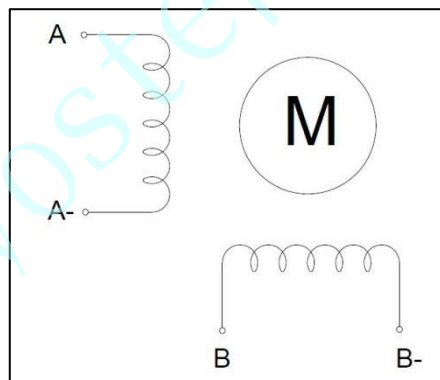
3. Hardware-Installation

3.1 Auswahl und Anschluss von Schrittmotoren

WARNUNG: EINE FALSCH E VERKABELUNG DES SCHRITT MOTORS AN DIE ANSTEUERUNGSKARTE KANN ZU EINEM SOFORTIGEN SCHADEN AN DER ANSTEUERUNGSKARTE FÜHREN – MOTOREN DÜRFEN BEI EINGESCHALTETER STROMVERSORGUNG WEDER ANGESCHLOSSEN NOCH GETRENNT WERDEN.

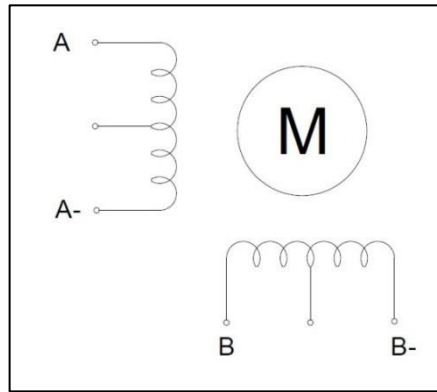
- Es können 4-Draht-, 6-Draht- und 8-Draht-Schrittmotoren verwendet werden.
- 4-Draht-Motoren werden empfohlen, da es sich bei ihnen herstellerseitig um echte bipolare Motoren handelt und sie sich leichter korrekt an den Schrittmotorantrieb anschließen lassen.
- Es ist unbedingt erforderlich, einen korrekten Spulenanschlussplan für jeden Motor zu beschaffen, den Sie verwenden möchten (eine Querverbindung zwischen den beiden Spulen zerstört die Steuerelektronik).
- Eine Auflösung von 1,8 Grad pro Schritt ist der Industriestandard für die meisten Schrittmotoren im Automatisierungsbereich und wird für die meisten Anwendungen empfohlen.

a. Schaltplan für 4-Draht-Schrittmotoren



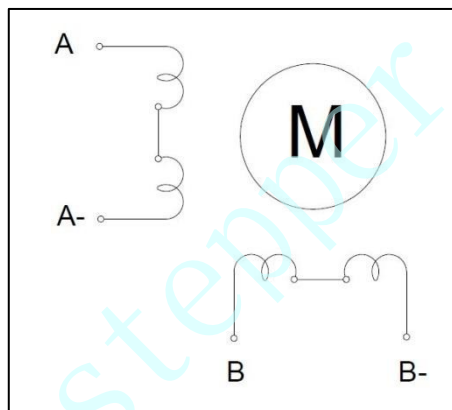
Jede Leitung wird an die entsprechende Klemme angeschlossen (d. h. die A-Leitung wird an Klemme A angeschlossen).

b. 6-Draht-Schaltplan für Schrittmotoren



Der mittlere Draht jeder Spule wird nicht angeschlossen (isolierte Endverbindung). Die übrigen Drähte werden an die entsprechenden Anschlüsse der Klemmenleiste angeschlossen (d. h. der A-Draht wird an den A-Anschluss angeschlossen).

c. Anschlussschema für 8-adrige Schrittmotoren



Die beiden Mitteldrähte jeder Spule sind verbunden (isolierte Verbindung).

Die übrigen Drähte werden an die entsprechenden Anschlüsse des Klemmenblocks angeschlossen (d. h. der A-Draht wird an den A-Anschluss angeschlossen).

Bei Verwendung von 6- oder 8-adrigen Motoren, die in Reihenschaltung angeschlossen sind, reduzieren Sie die angegebene Nennstromstärke um 50 % (d. h. ein Motor mit einer Nennstromstärke von 4 Ampere sollte nun als 2 Ampere betrachtet werden).

3.2 Anschluss an den Computer über DB25

Die folgenden Informationen sollen Ihnen bei der Einrichtung der Steuerung für die Verwendung mit verschiedenen CAM-Softwareprogrammen auf Ihrem Computer helfen.

ST-6560V3

PIN	Signal
1	NC
2	Impulseingang der X-Achse
3	Richtungsbefehl für die X-Achse
4	Impulseingang der Y-Achse
5	Eingabe der Y-Achsen-Richtung
6	Impulseingang der Z-Achse
7	Eingabe der Z-Achsen-Richtung
8	NC
9	NC
10	LPT-Eingangssignal 1 (entspricht IN1 auf der Platine)
11	LPT-Eingangssignal 2 (entspricht IN2 auf der Platine)
12	LPT-Eingangssignal 3 (entspricht IN3 auf der Platine)
13	LPT-Eingangssignal 4 (entspricht IN4 auf der Platine)
14	NC
15	LPT-Eingangssignal 5 (entspricht IN5 auf der Platine)
16	Freigabeeingang für alle Achsen
17	Ausgangssteuerung des Relais (227 V/10 A)
18–25	GND

Es ist unbedingt erforderlich, dass Ihr Computer über einen DB25-Anschluss für den Parallelport verfügt. Falls Ihr Computer keinen DB25-Anschluss hat, müssen Sie einen nachrüsten (bei Laptops ist dies über PCMCIA-Karten möglich). Die Verwendung von Adaptern und Hubs wird nicht empfohlen und funktioniert höchstwahrscheinlich nicht.

3.3 Manuelle Steuerung

PIN	Eingangssignal 0 V bis 5 V
1	Impulseingang für die X-Achse
2	Richtungssignal für die X-Achse
3	Impulseingang der Y-Achse
4	Eingabe der Y-Achsen-Richtung
5	Impulseingang der Z-Achse
6	Eingabe der Z-Achsen-Richtung
7	Freigabeeingang für alle Achsen
8	An den Kollektor des NPN-Relais anschließen und über das Relais an 24 V anschließen
9	NC
10	NC
11	NC
12	An die Basis des NPN-Relais anschließen und über einen 4,7-k Ω -Widerstand auf 5 V hochziehen
13	5-V-Ausgangsspannung (bei <50 mA)
14	Direkter Anschluss an IN1 als Eingangssignal für PIN 10 des Parallelports
15	Stromversorgungs-GND

3.4 Anschluss zur Erweiterung und für Relais

(0 V bis 5 V)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eingangssignal	IN1	IN2	IN3	IN4	GND	NC	NC	L2	NC	L1

4. Einstellung

4.1 Stromeinstellung und Standardtest

Betriebsstrom → Pausenstrom	S1	S2	S3	S4
20 % → 20 %	0	0	1	1
50 % → 20 %	0	1	0	1
75 % → 20 %	0	0	1	0
75 % → 50 %	1	0	0	0
100 % → 20 %	0	1	0	0
100 % → 50 %	0	0	0	0

BEISPIEL: 75 % → 20 %

Betriebsstrom = 3,5 A * 75 %, Pausenstrom = 3,5 A * 20 %

4.2 Einstellung des Unterteilungsmodus und des Abklingmodus

	S5	S6		S7	S8
1	1	1	KEIN VERFALL	1	1
1/2	1	0	LANGSAMER ABKLINGVORGANG	1	0
1/8	0	0	MID-DECAY	0	1
1/16	0	1	SCHNELLER ABKLINGVORGANG	0	0

Hinweis: Wenn bei laufendem oder blockiertem Motor ein Brummen auftritt, kann dies durch Einstellen des Abklingmodus beseitigt werden.

5. Wie verwendet man die MACH-Software?

Siehe Abb. 1: Öffnen Sie MACH3, wählen Sie „Mach3mill“ aus und klicken Sie auf „OK“.

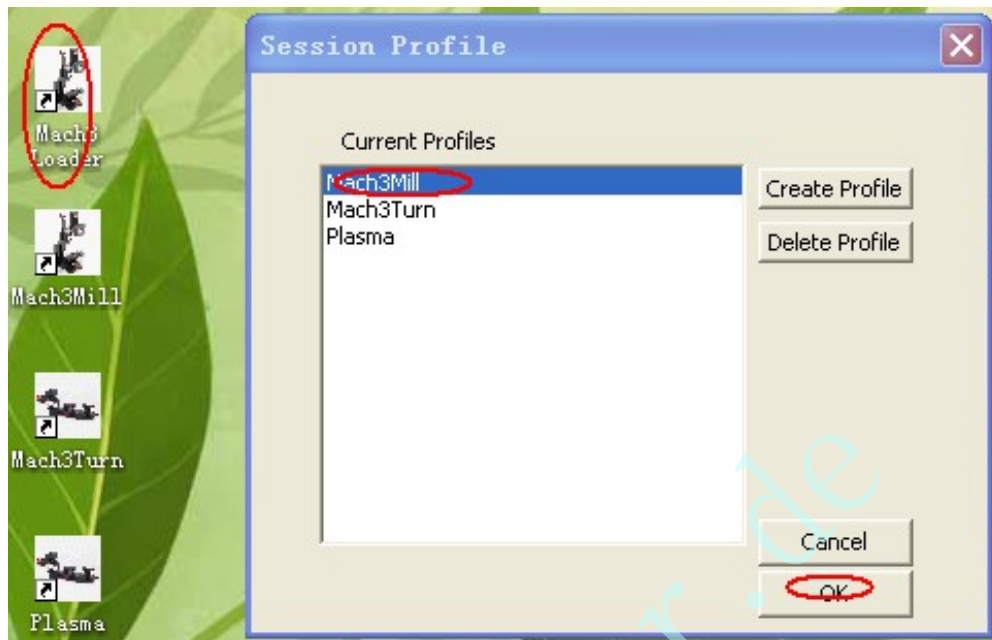


Abb. 1

Siehe Abb. 2: Hier befinden sich die häufig verwendeten

Schaltflächen

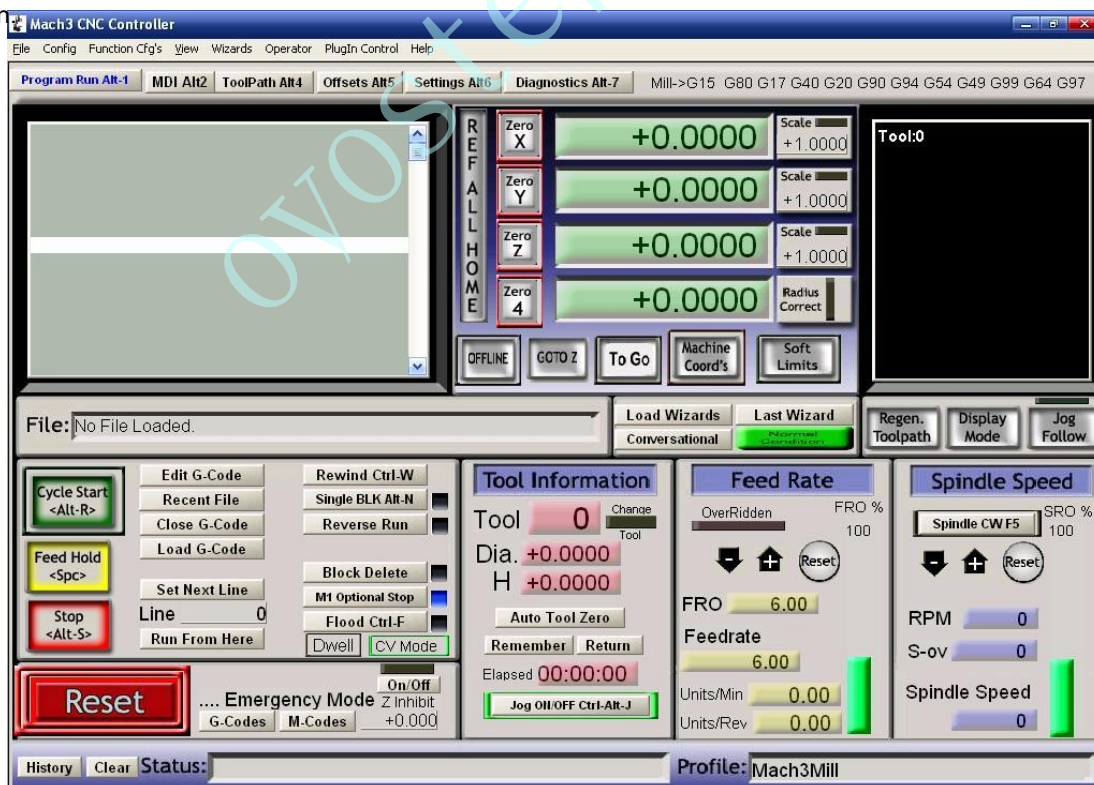


Abb.

ST-6560V3

Siehe Abb. 3: Öffnen Sie „Config“ Anschlüsse und Pins

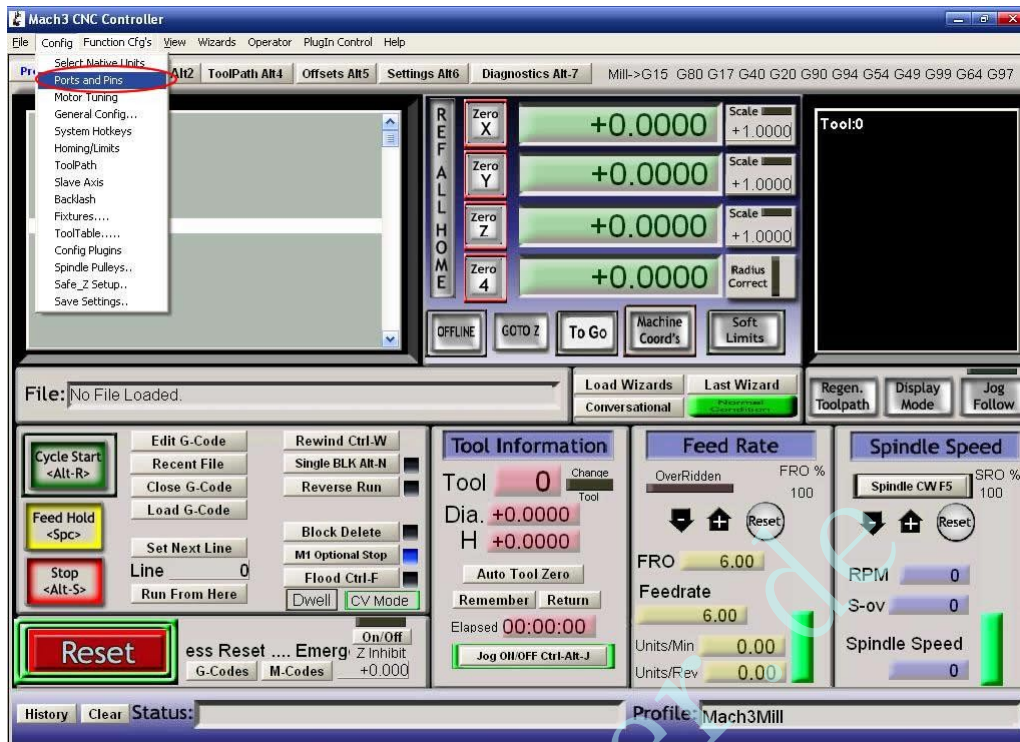


Abb. 3

Siehe Abb. 4: Kreise 1 zur Einstellung der Frequenzen, um die Geschwindigkeit zu steuern, und klicken Sie anschließend auf Kreis 2, um Anschlüsse und Pins zu definieren.

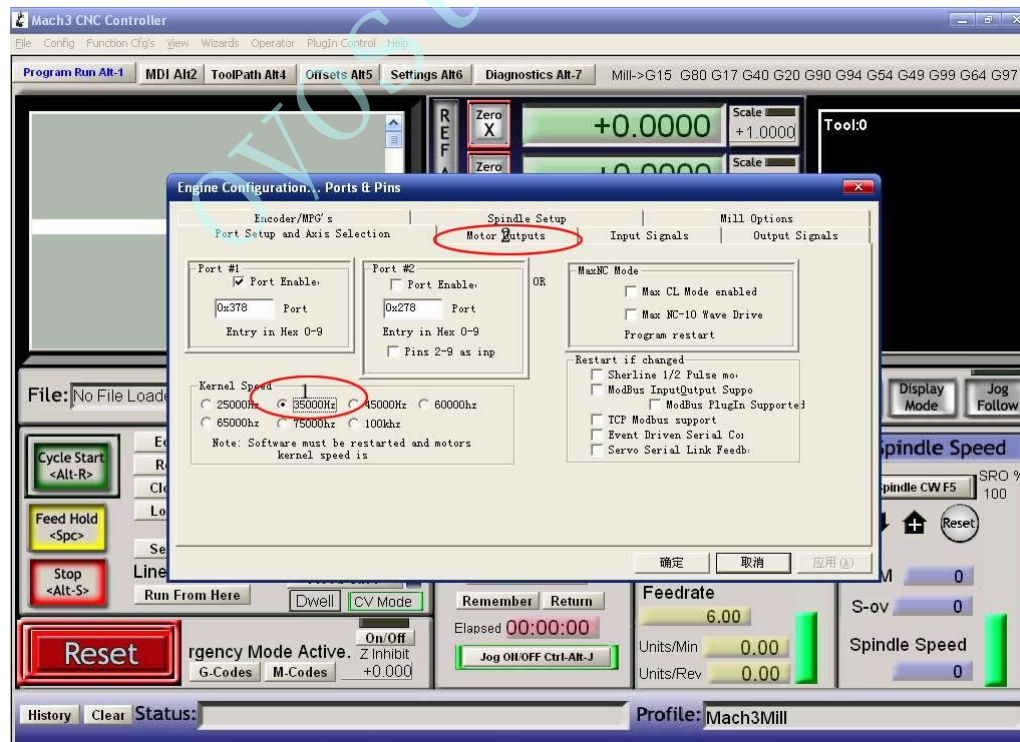


Abb.

ST-6560V3

Siehe Abb. 5: „Motorausgänge“ der X-, Y- und Z-Achse

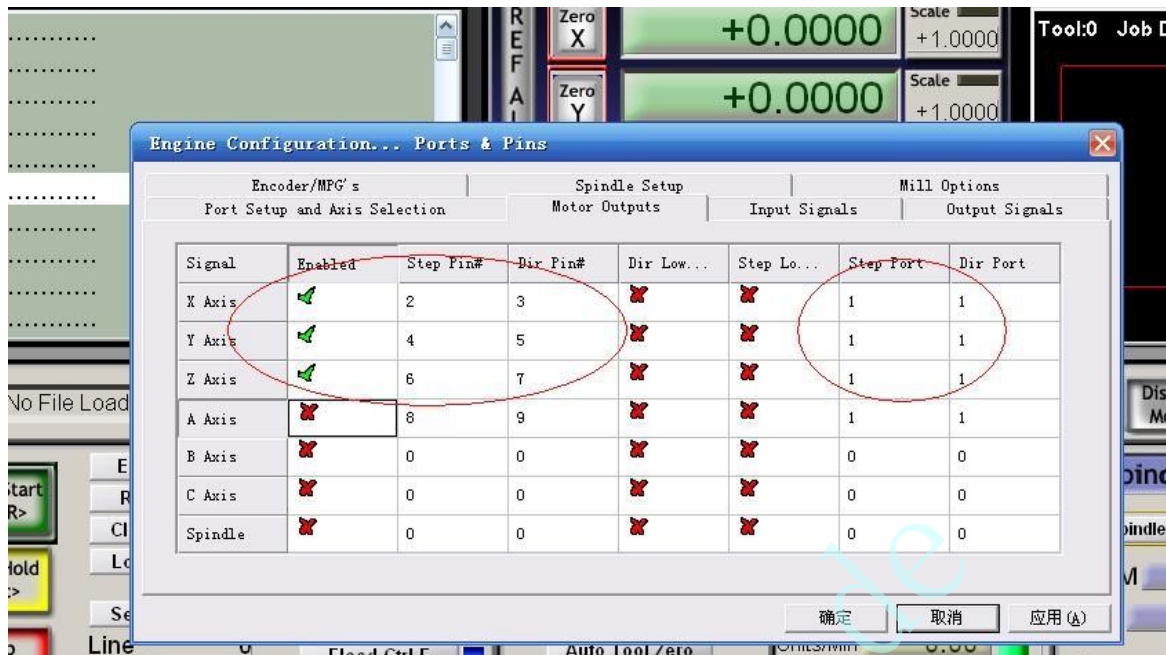


Abb. 5

Siehe Abb. 6: „Ausgangssignale“ einstellen

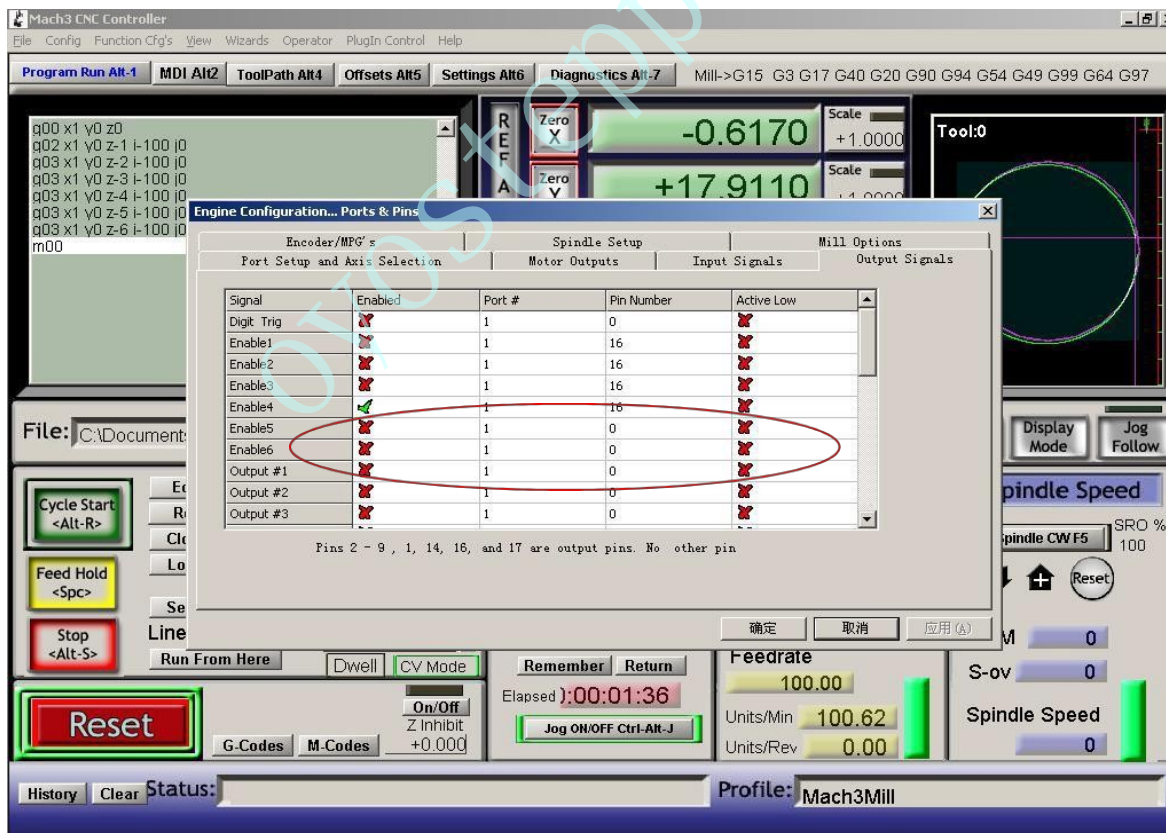


Abb. 6

ST-6560V3

Siehe Abb. 7, Einstellung der Impulsbreite: **Schritimpuls: 5 µs, Richtungsimpuls: 5 µs**

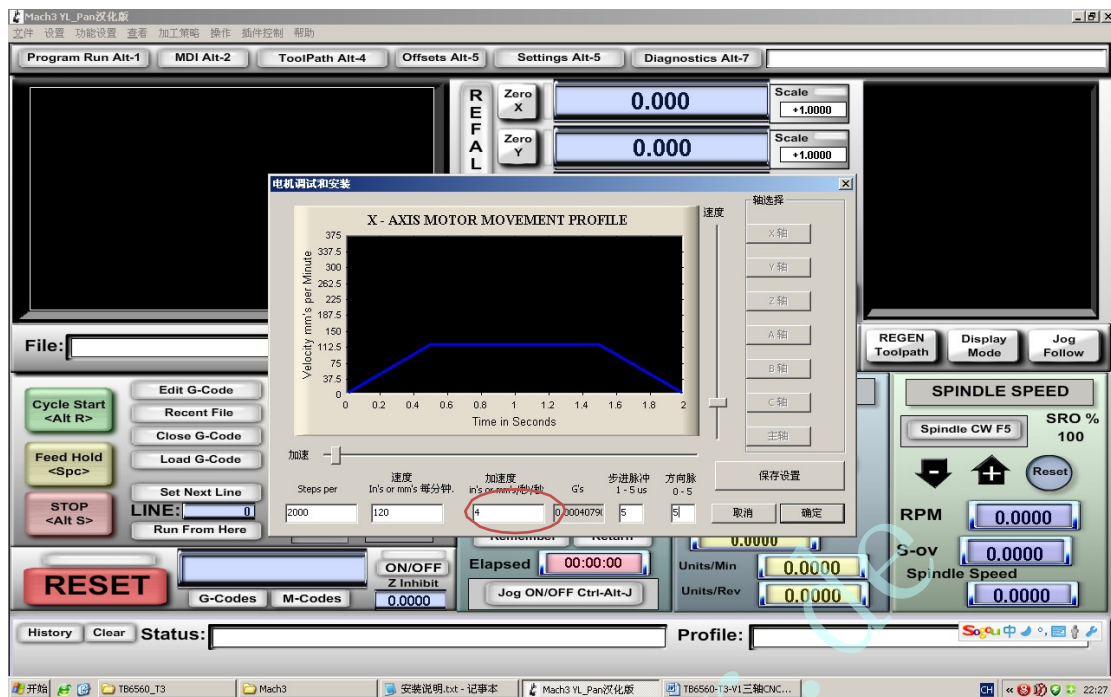


Abb. 7

Bitte klicken Sie auf „G-Code laden“, siehe Abb. 8 und Abb. 9

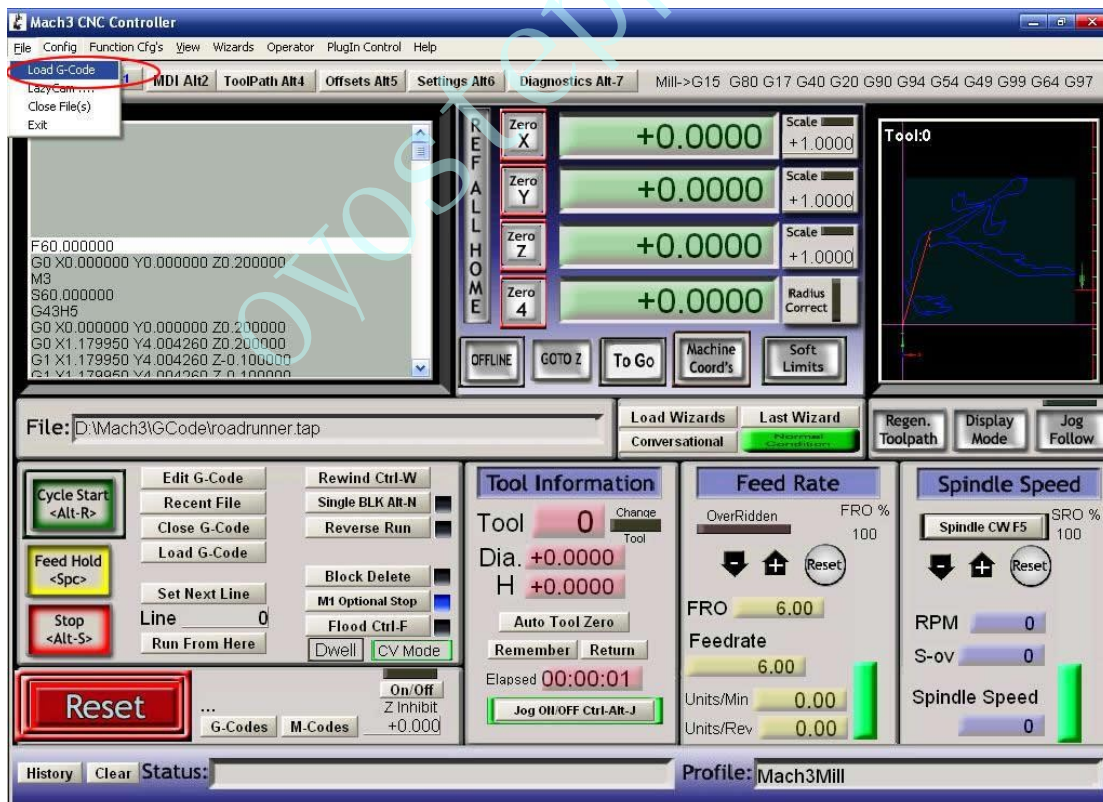


Abb.

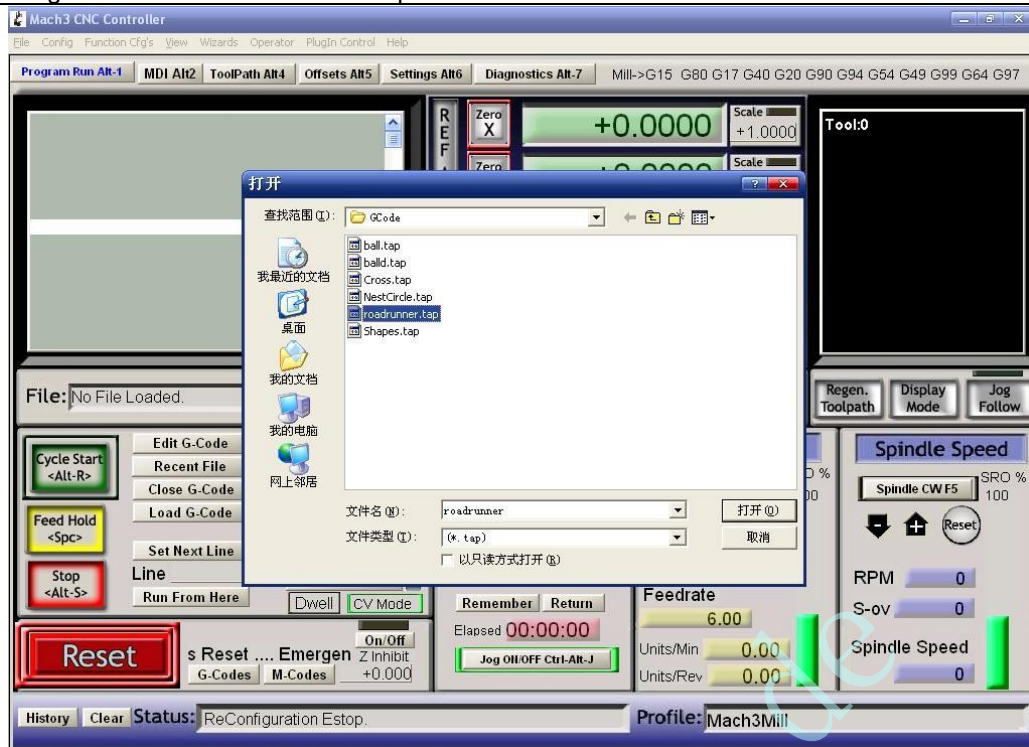


Abb. 9

Nach dem Öffnen des G-Codes blinkt die Reset-Leuchte, was bedeutet, dass sich das System im Stoppzustand befindet.

Sie können dies beheben, indem Sie auf die Reset-Taste klicken (siehe Kreis 1) und anschließend auf Kreis 2 klicken,

um den „Zyklusstart“ auszulösen.

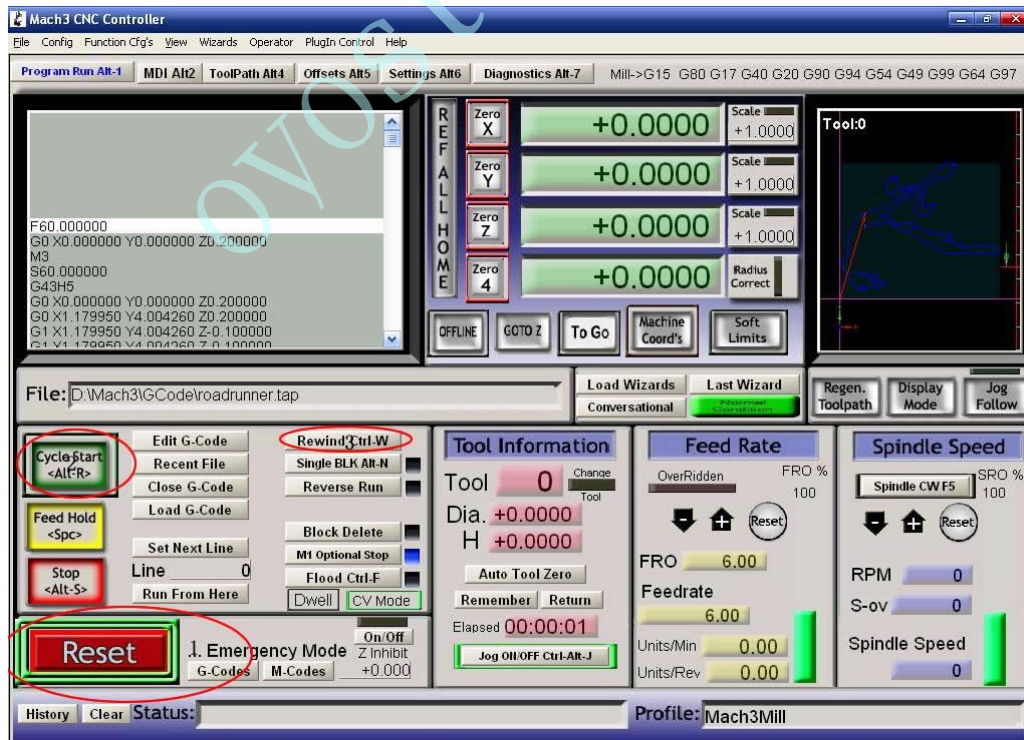


Abb. 10

Wenn Sie die manuelle Steuerung benötigen, klicken Sie bitte auf die TAB-Schaltfläche (siehe Abb. 11)

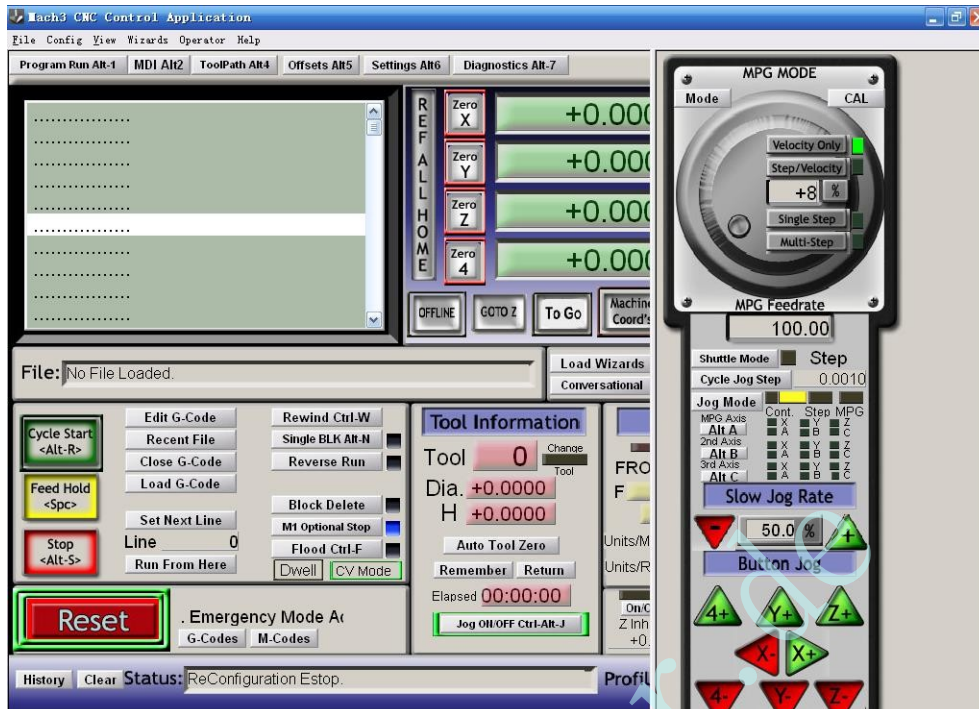


Abb. 11

6. FAQ

1. F: Bei längerem Betrieb wird das Aluminiumgehäuse sehr heiß – ist das normal?
A: Ja. Das ist normal. Bei normaler Umgebungstemperatur ist eine Gehäusetemperatur von 90 °C normal.
2. F: Wie kann man A+, A-, B+ und B- eines Schrittmotors identifizieren?
A: Wählen Sie zwei beliebige Drähte aus, verbinden Sie diese und prüfen Sie, ob ein Widerstand spürbar ist, wenn Sie die Motorwelle mit dem Finger drehen. Ist ein Widerstand spürbar, dann sind diese beiden Drähte A+ und A-; die übrigen Drähte sind B+ und B-.
3. F: Es treten Vibrationen beim Motorbetrieb oder Geräusche beim Blockieren des Motors auf – wie lassen sich diese beseitigen?
A: Sie können versuchen, den Abklingmodus einzustellen, um das Problem zu beheben.

7. Kontakt

Bei weiteren technischen Fragen zögern Sie bitte nicht, uns per E-Mail zu kontaktieren