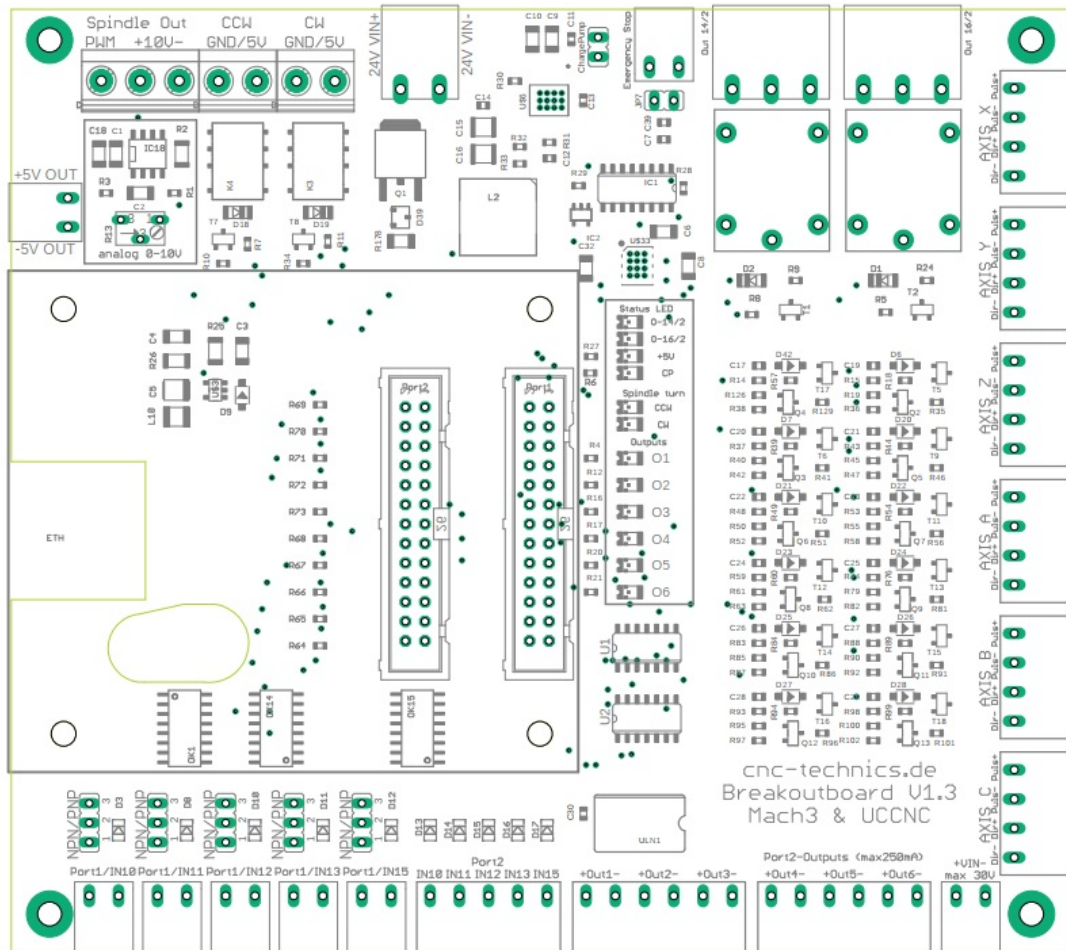


Breakoutboard für UC400ETH R1.3



Bedienungsanleitung

Alle Rechte an dieser Betriebsanleitung verbleiben bei cnc-technics. Texte, Angaben und Abbildungen dieser Betriebsanleitung dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder anderen mitgeteilt werden.

Inhaltsverzeichnis

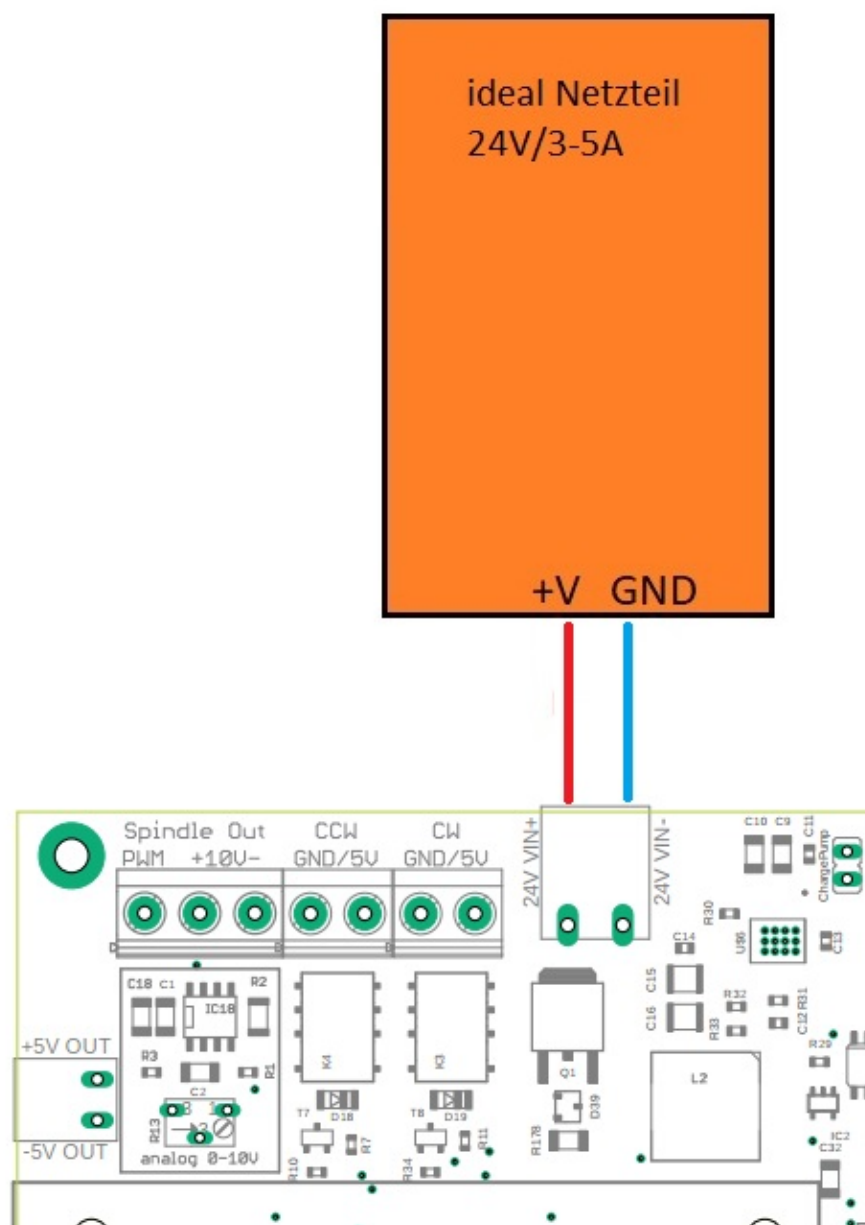
| | |
|--|----|
| Einleitung | 3 |
| Beschreibung | 4 |
| Inbetriebnahme | 5 |
| Eingänge | 6 |
| Ausgänge | 10 |
| Achsen in Mach3/UCCNC einstellen | 11 |
| Spindel in Mach3 einstellen | 13 |
| Spindelrichtung | 14 |
| Spindel in UCCNC einstellen | 15 |
| Relaisausgänge | 17 |
| Statusanzeige | 18 |
| Charge Pump | 19 |
| Externer Notaus | 20 |

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen zur Montage, zum Gebrauch des Breakoutboards.

Es ist zwingend erforderlich, 230V Anschlüsse durch einen sachkundigen Elektriker anzuschließen.

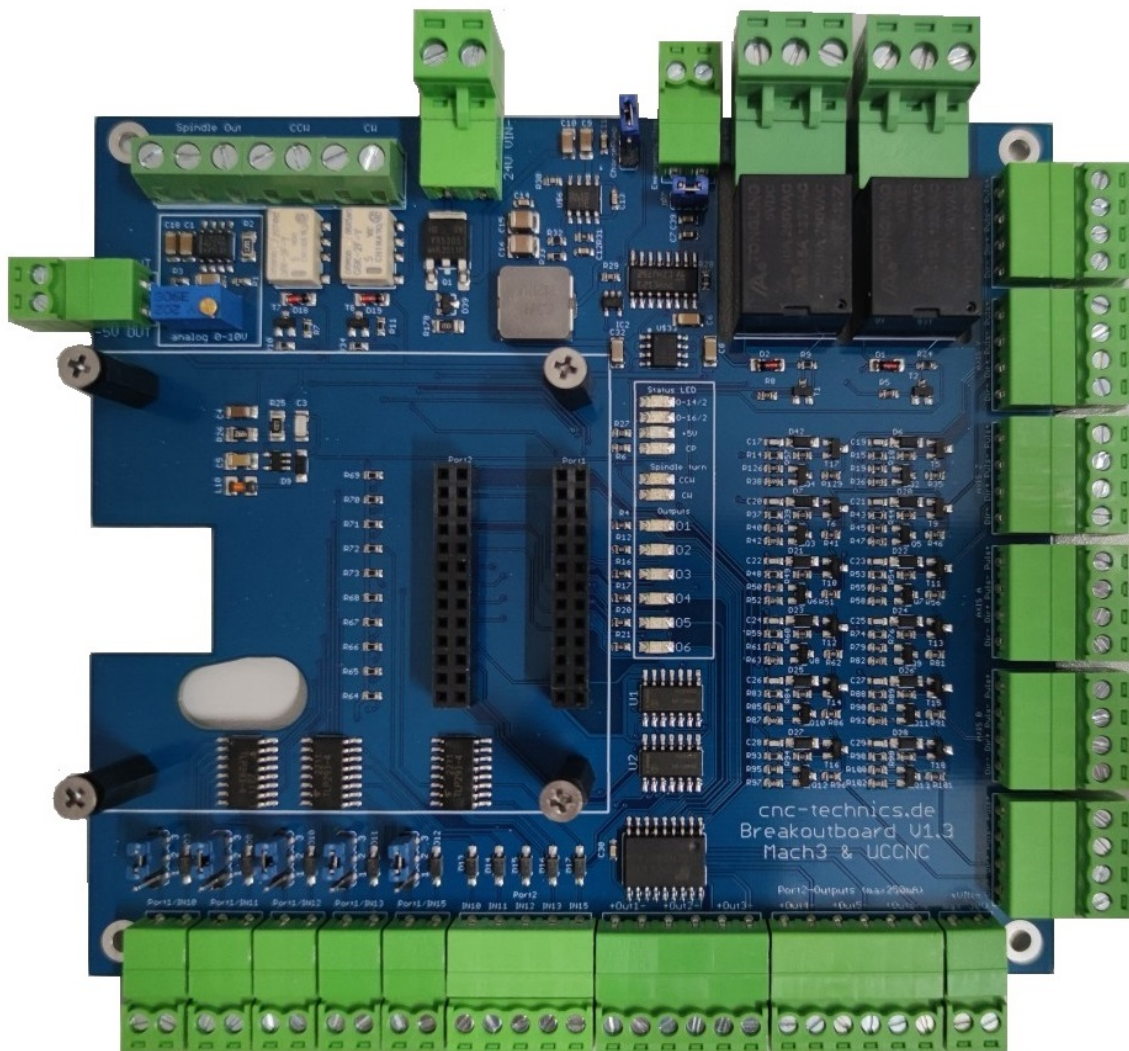
Diese Betriebsanweisung wurde mit Sorgfalt erstellt. Sollten Sie dennoch Fehler feststellen, wären wir Ihnen für einen entsprechenden Hinweis dankbar.



Beschreibung des Breakoutboards

Das Breakout-Board ermöglicht den Betrieb von bis zu 6 Schrittmotor- oder Servoendstufen am UC400ETH

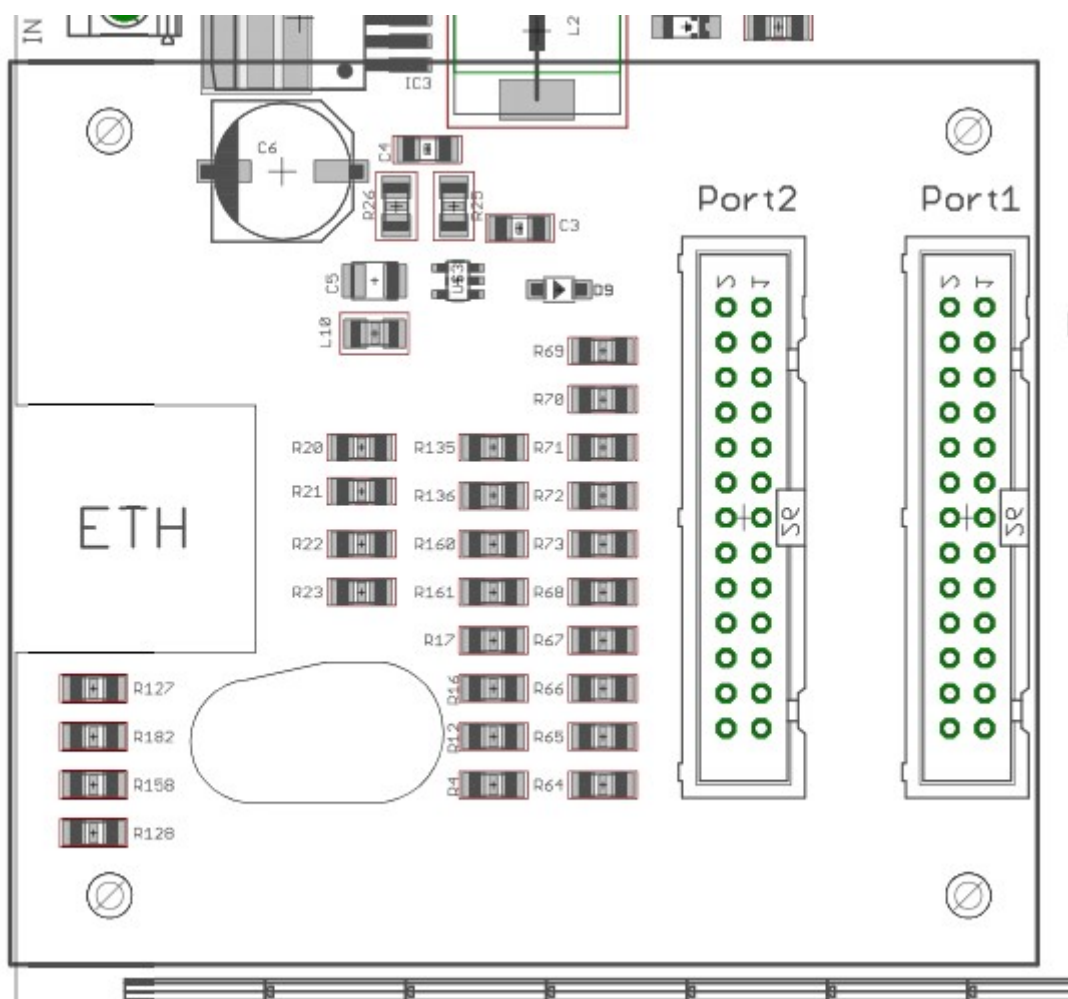
Hierfür kommt die Steuersoftware Mach3/UCCNC (nicht im Lieferumfang) zum Einsatz. Das Board besitzt verschiedene Eingänge und Ausgänge die individuell eingestellt werden können da viele unterschiedliche Konfigurationen möglich sind. Je nach gewählter Konfiguration stehen zusätzliche Funktionen wie Ansteuerung eines Frequenzumrichters über ein analoges Signal von 0-10V oder das direkte Rechtecksignal, Referenzschalter, Spindelrichtungsrelais, bis zu 2 Relaisausgänge und ein Chargepump zur Verfügung. Alle maschinenseitigen Signale sind von 5V - 35V ausgelegt, wodurch Robustheit und Kompatibilität auch mit Industriensensoren (**PNP oder NPN-SENSOREN**) gewährleistet ist.



Inbetriebnahme

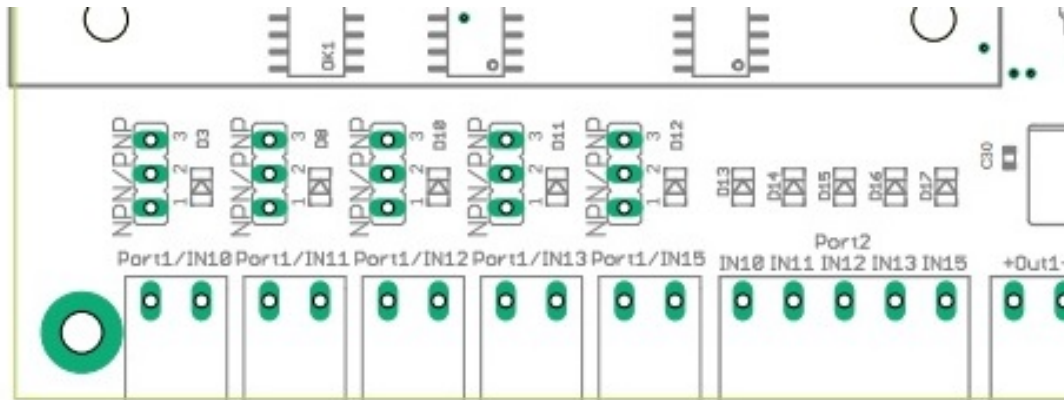
Einbau des UC400ETH

- ➔ Der UC400ETH wird auf die 4 Distanzbolzen mit M3 Schrauben festgeschraubt
- ➔ Die Betriebsspannung erfolgt über das Board



Eingänge

Jeder Eingangsport ist mit seiner **Pin-Nummer** versehen



Achtung!

Falsche Beschriftung auf der Leiterplatte von NPN/PNP. Das Bild zeigt die richtige Beschriftung.

Port 1 = PNP/NPN möglich

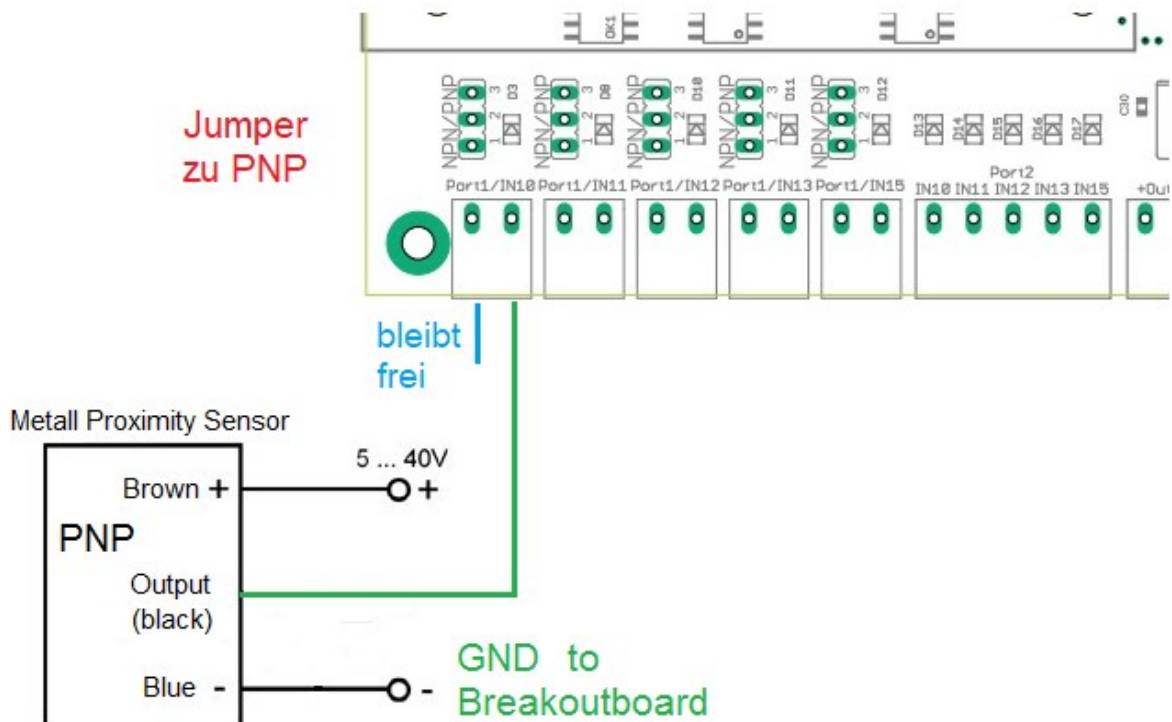
Port 2 = nur PNP möglich

PNP-Sensoren schalten mit der Schaltspannung, also werden diese auch so angeschlossen.

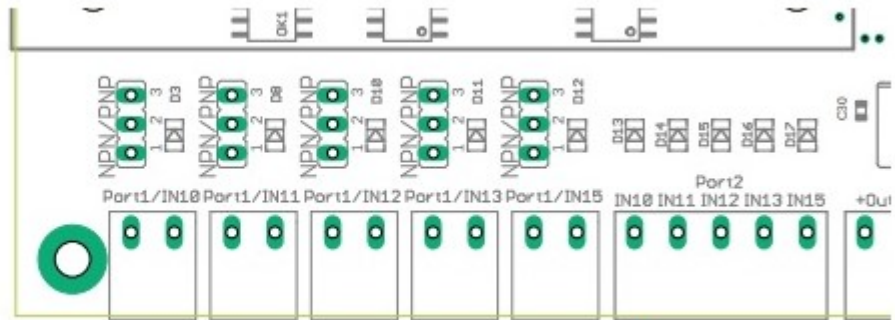
Jumper muss auf PNP stehen.

Für NPN-Sensoren muss der Jumper bei den Ausgängen am Port1 auf NPN stehen.

(1-2).geschaltet wird dann gegen Masse.

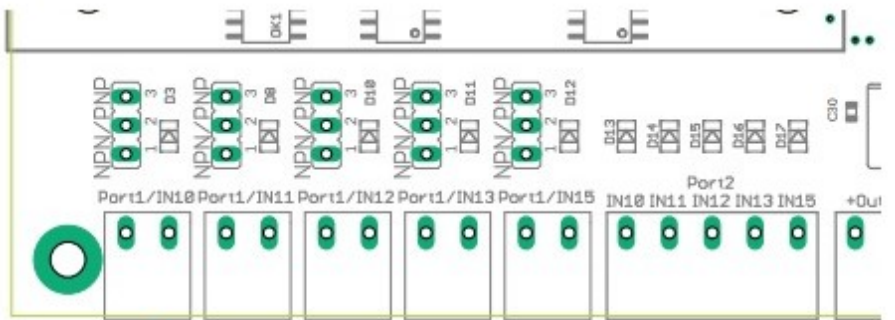


Jumper zu PNP

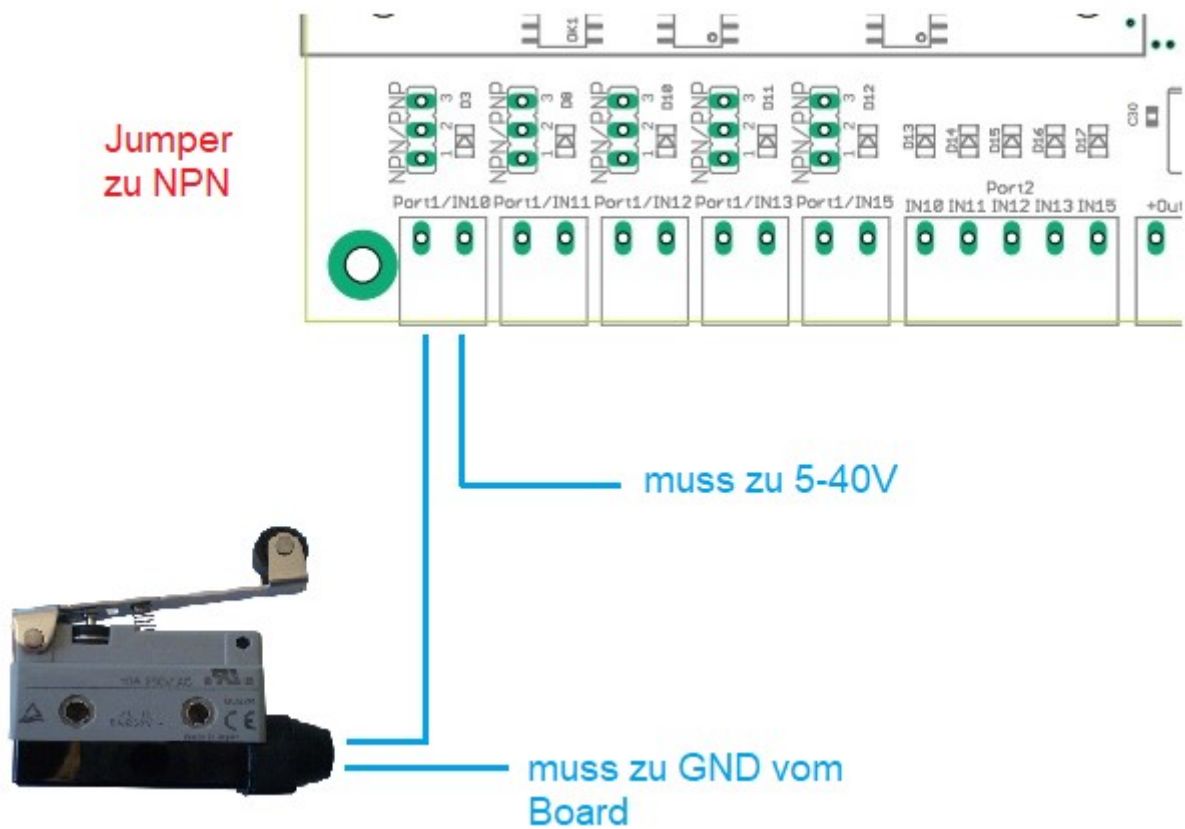
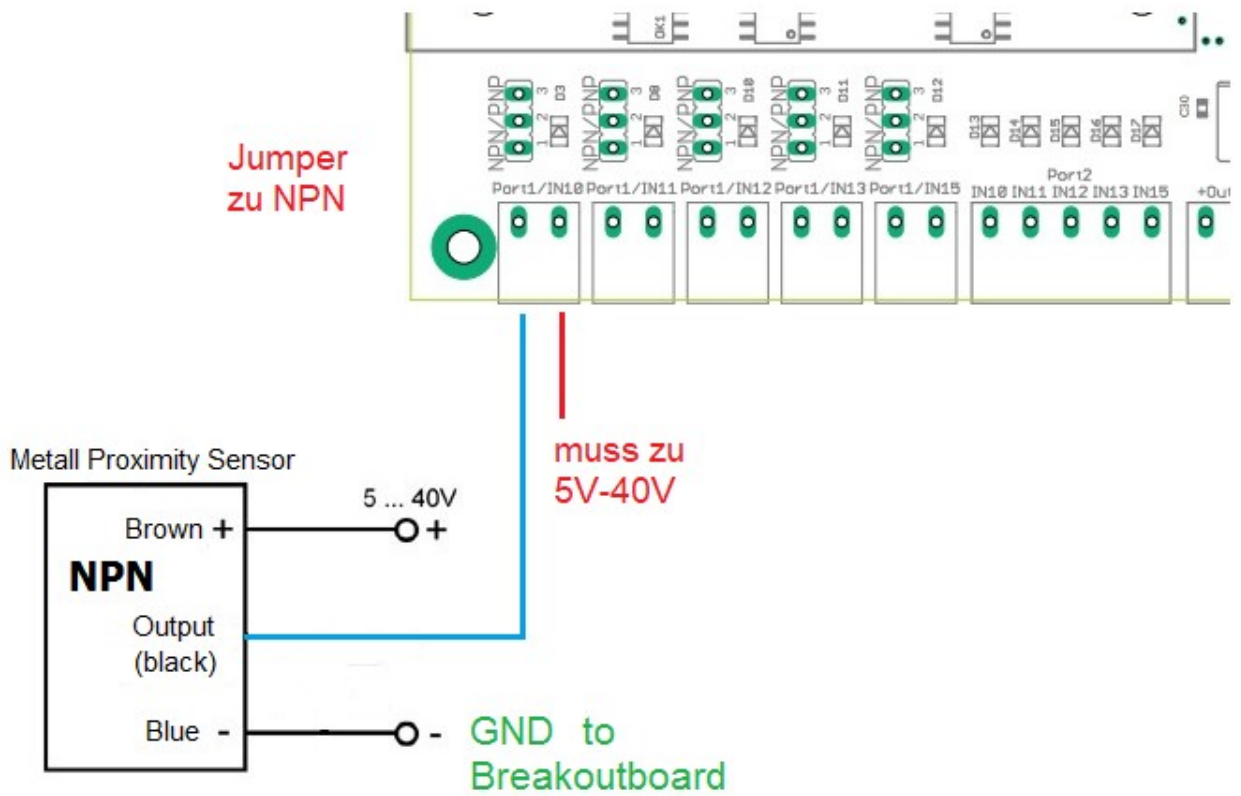


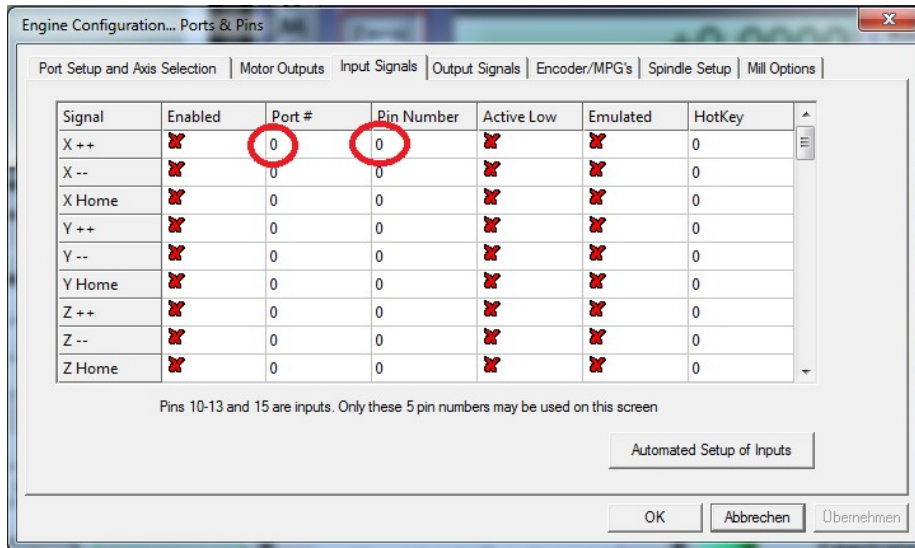
muss zu 5-40V

Jumper zu PNP



muss zu 5-40V





Ausgänge

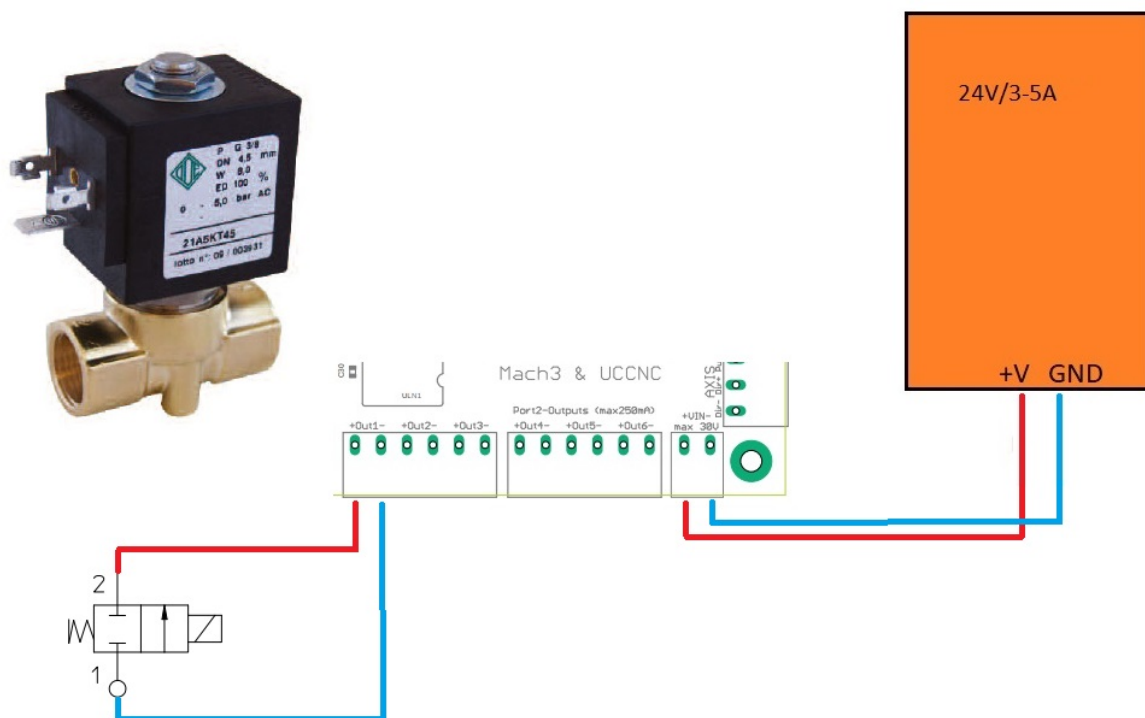
Am VIN(VIN= 0,7V durch interne Dioden, z.b. bei 5V kommt am Ausgang 4.3V raus) muss eine Spannung angeschlossen werden die mit den 6 Ausgängen geschaltet werden soll. Z.b. Es soll ein Magnetventil geschaltet werden mit 24V, also muss VIN 24V betragen.

Die Ausgänge Schalten immer gegen **Masse**.

Zum schalten stehen max 250mA pro Ausgang zur Verfügung. Wenn man höhere Ströme zum Schalten braucht kann man preiswerte Relaismodule oder SSR Module anschließen.

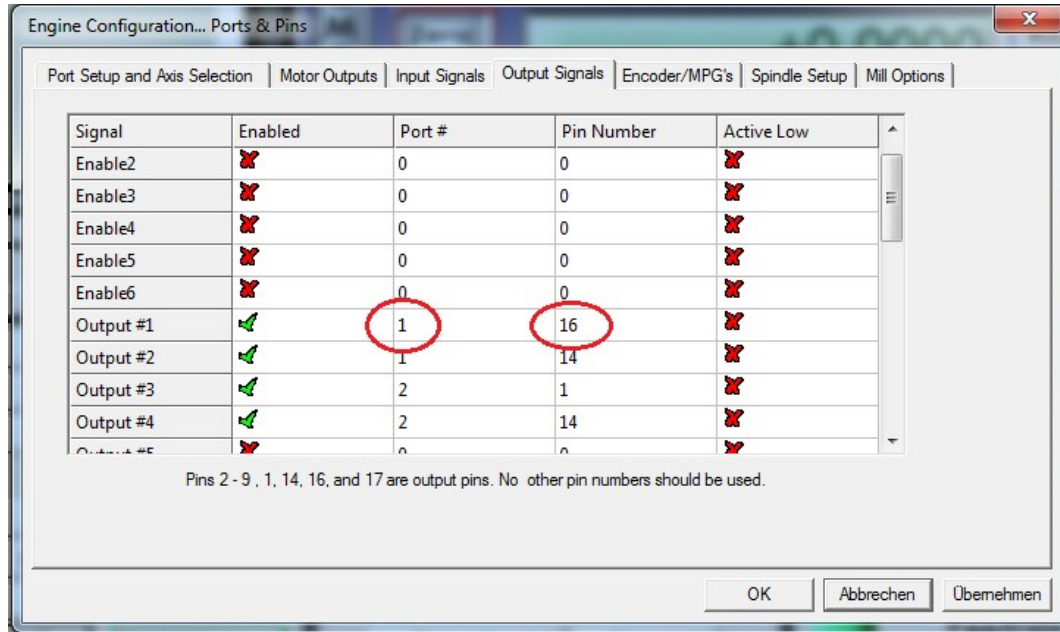
Den Schaltzustand sieht man über die LEDs für jeden Ausgang.

- Port2 Pin1 Ausgang 1
- Port2 Pin6 Ausgang 2
- Port2 Pin7 Ausgang 3
- Port2 Pin8 Ausgang 4
- Port2 Pin9 Ausgang 5
- Port2 Pin17 Ausgang 6



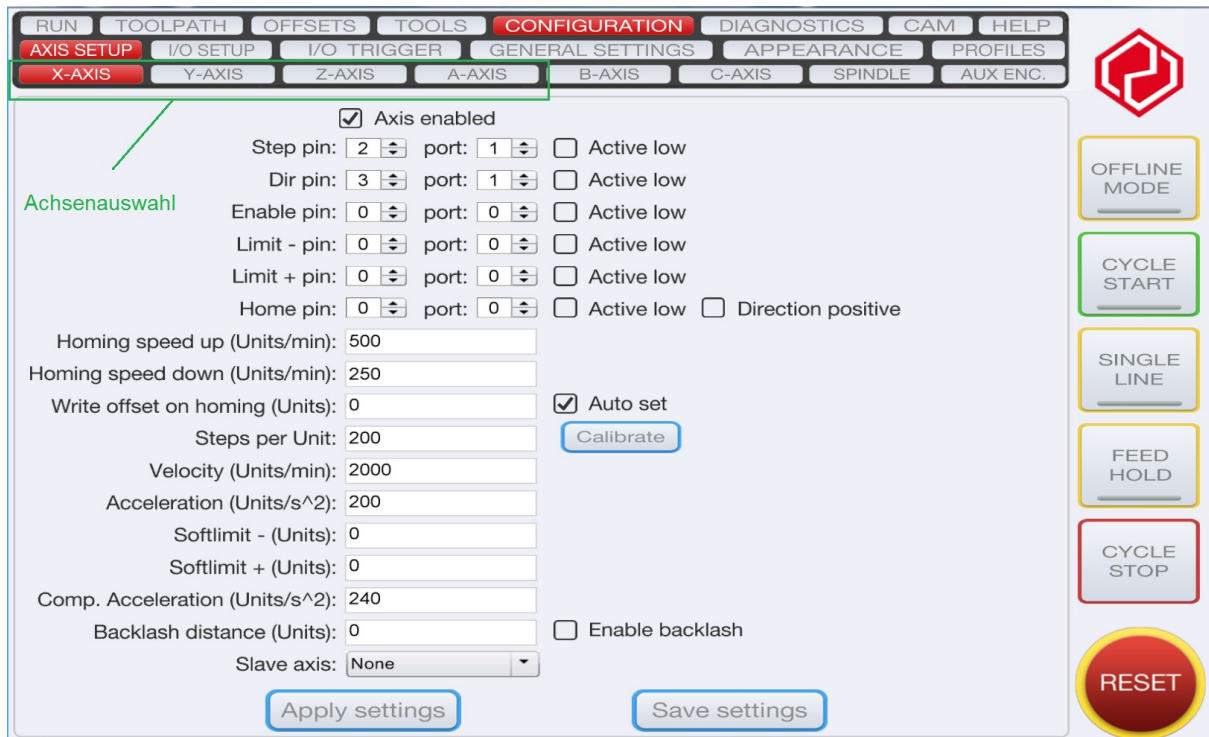
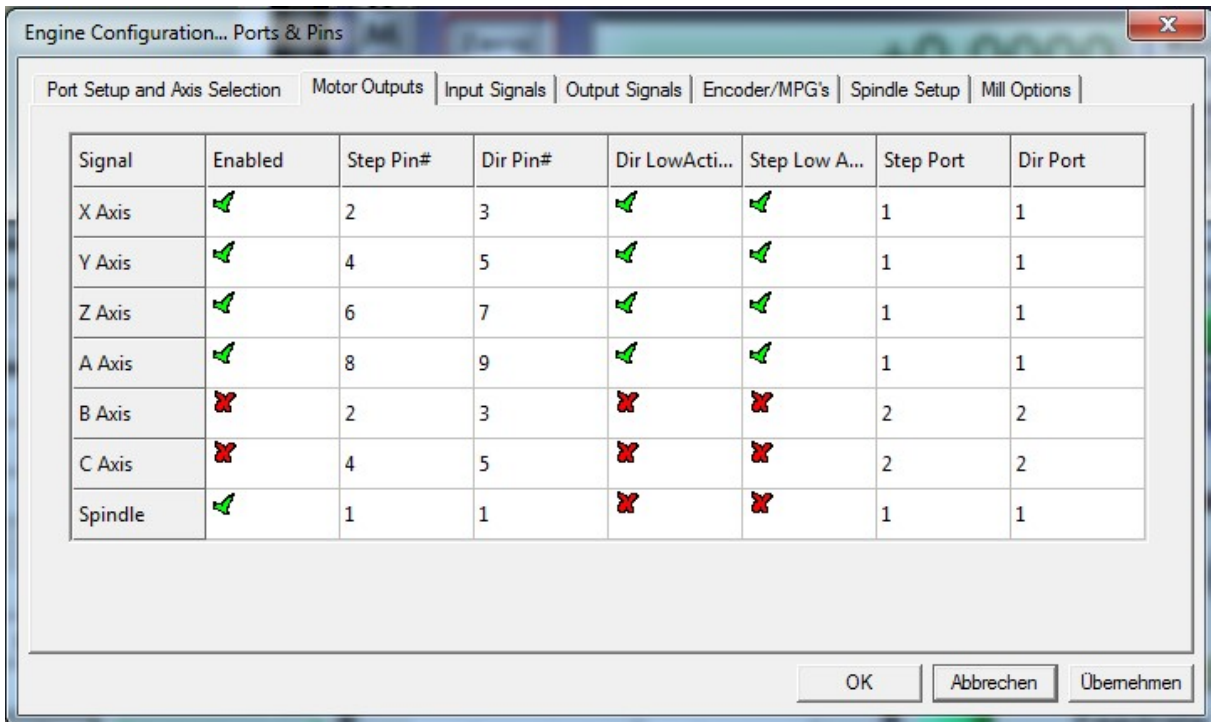
Ausgänge in Mach3/UCCNC integrieren

Es wird die Port Nummer und die Pin Nummer eingesetzt, der Haken bei enabled um Ausgang zu aktivieren

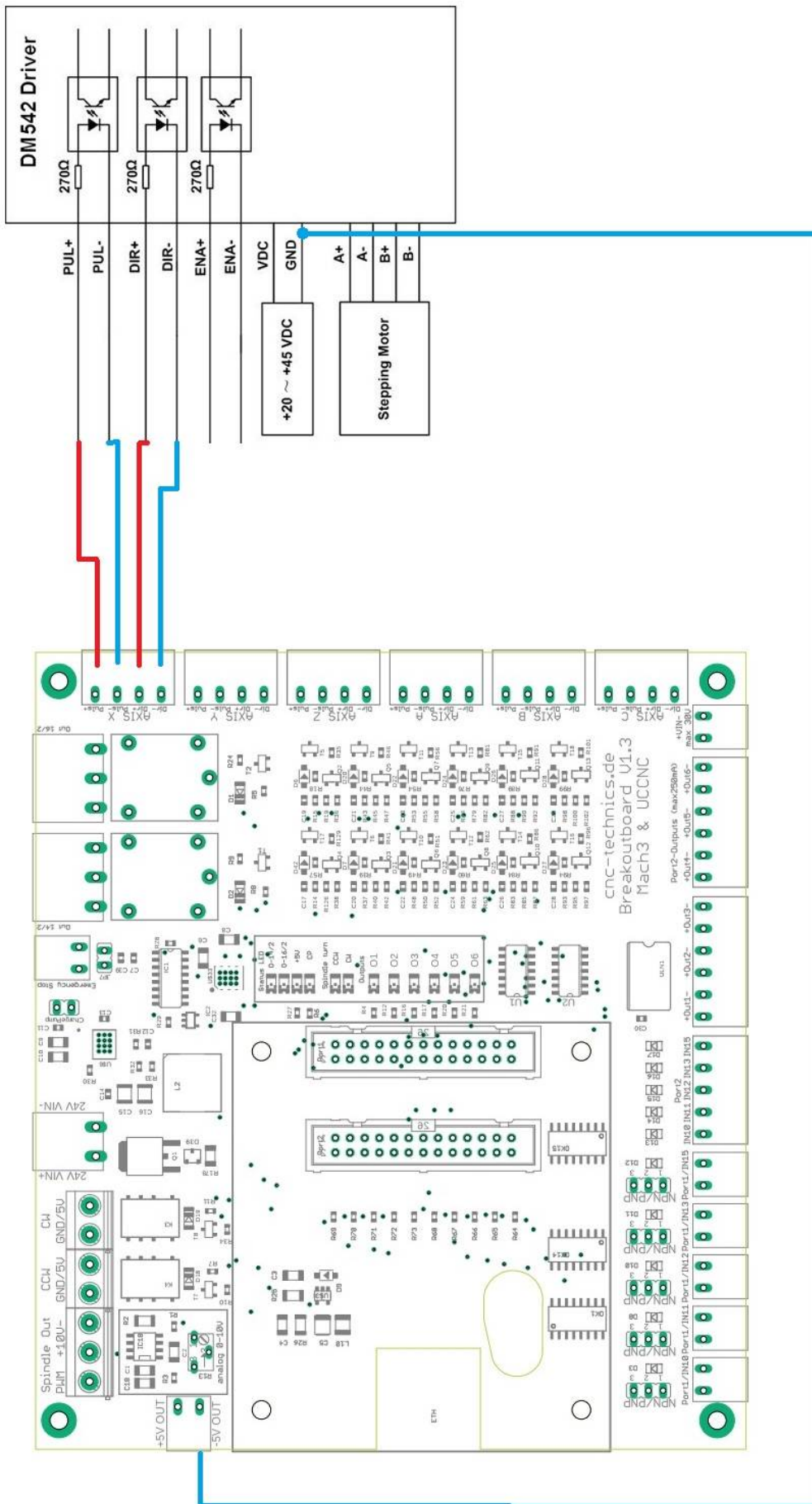


Achsen in Mach3/UCCNC einstellen

Es sind fest eingestellte Werte die nicht geändert werden sollten.



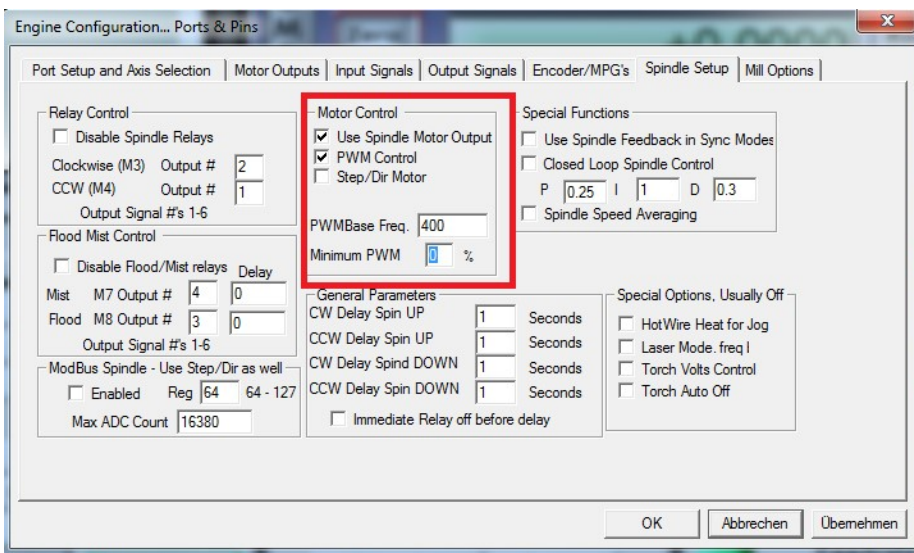
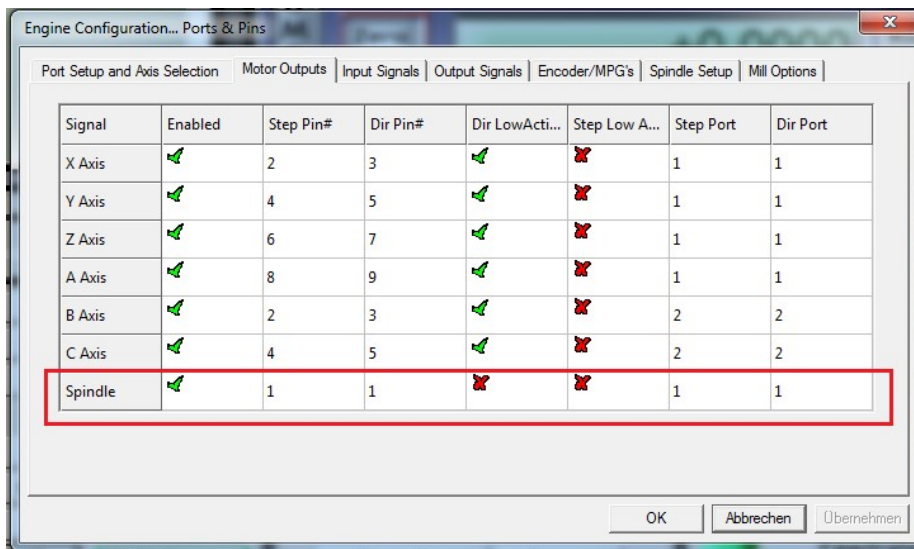
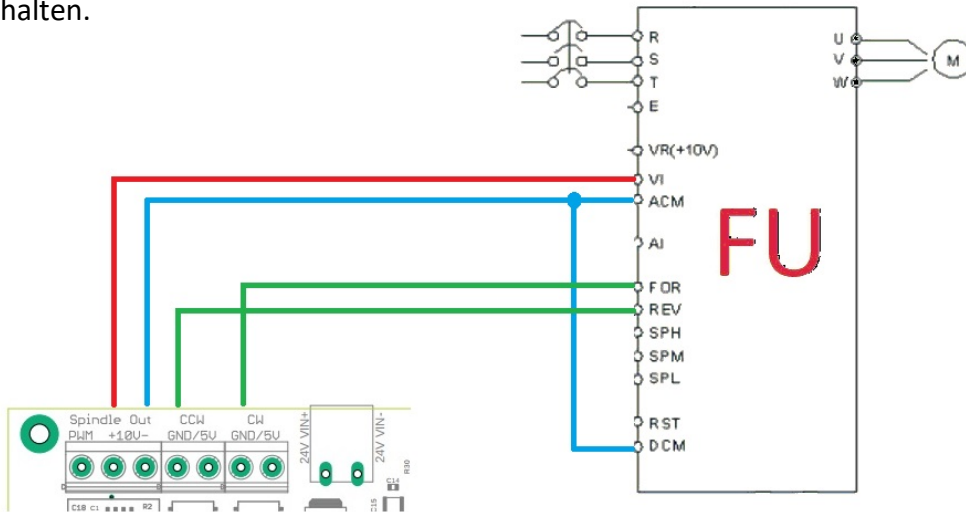
Endstufen Anschluss



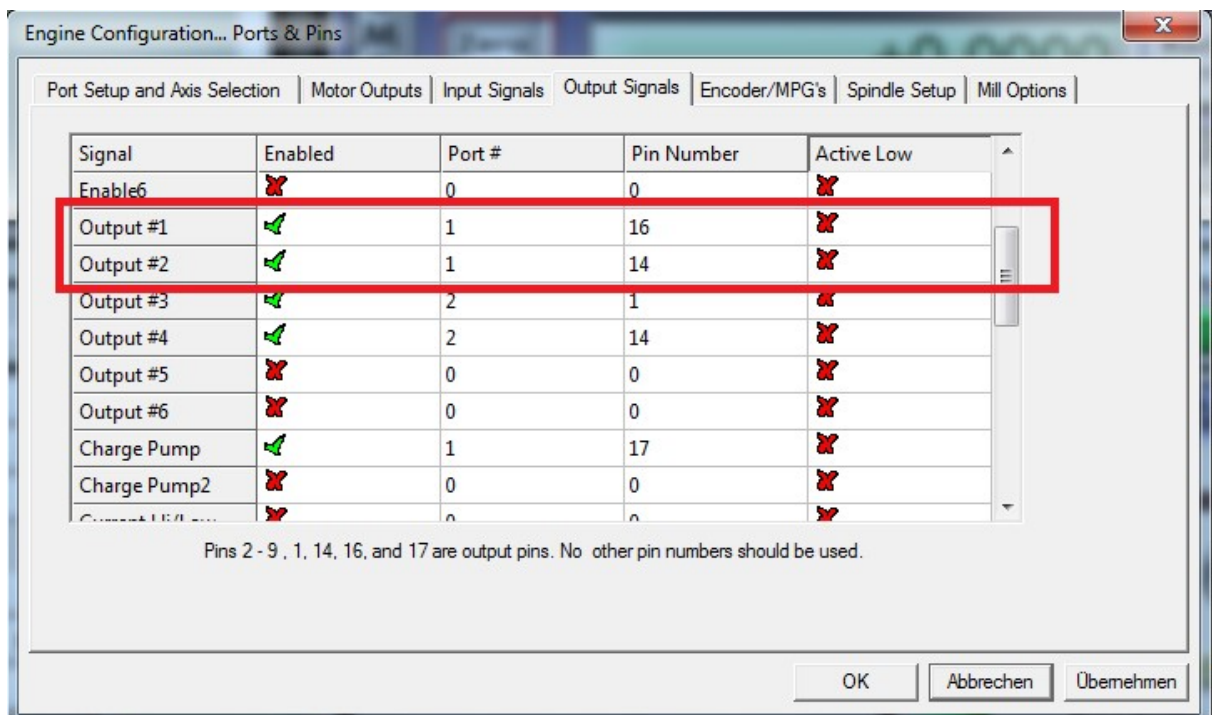
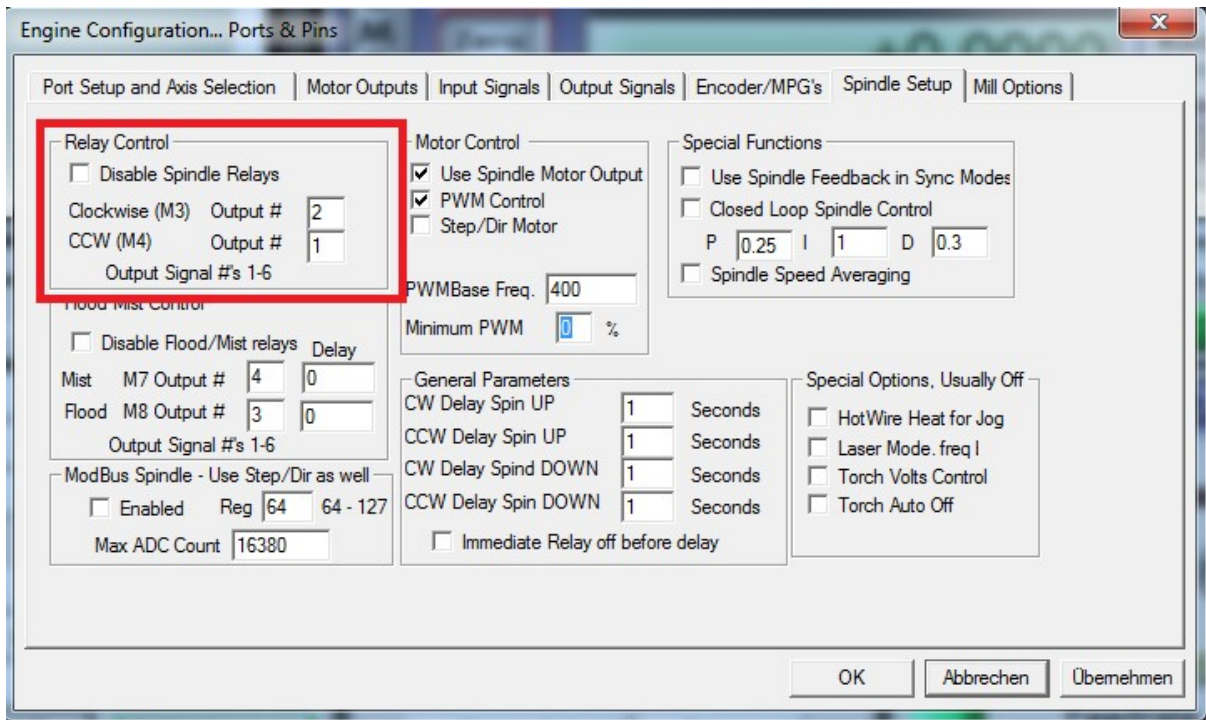
Spindel in Mach3 einstellen

Port 1 / Pin 1 ist der analog Ausgang für die Spindeldrehzahl. Am Spindelausgang kann ein VFD Frequenzumrichter für das analoge Signal angeschlossen werden. Über den Jumper kommt bei Brücke 1-2 = 5V oder Brücke 2-3 = 10V Ausgangssignal. Am Potiregler R13 kann man das analoge 10V Signal nachregeln.

An den Klemmen CW/CCW kommt wird der Anschluss links zu Masse geschaltet, rechts werden 5V geschaltet.



Spindelrichtung



Spindel in UCCNC einstellen

RUN
TOOLPATH
OFFSETS
TOOLS
CONFIGURATION
DIAGNOSTICS
CAM
HELP

AXIS SETUP
I/O SETUP
I/O TRIGGER
GENERAL SETTINGS
APPEARANCE
PROFILES

X-AXIS
Y-AXIS
Z-AXIS
A-AXIS
B-AXIS
C-AXIS
SPINDLE
AUX ENC.

PWM spindle

PWM pin: port: Active low

Dir pin: port: Active low

PWM frequency (Hz):

PWM min duty (%): max (%):

Step/direction spindle

Step pin: port: Active low

Dir pin: port: Active low

Step per rotation:

Acceleration (step/s^2):

Spindle PID control

Index pin: port:

Index prescaler:

Encoder PPR: Reverse Enc. dir.

Encoder A pin: port:

Encoder B pin: port:

Spindle velocity (1/min): Min. Max.

Use pulleys Pulley no.:

Spindle relay output enabled

M3 relay pin: port: Active low

M4 relay pin: port: Active low

M3 delay after on (ms):

M3 delay after off (ms):

M4 delay after on (ms):

M4 delay after off (ms):

Flood/Mist relay outputs enabled

M7 relay pin: port: Active low

M8 relay pin: port: Active low

M7 delay after on (ms):

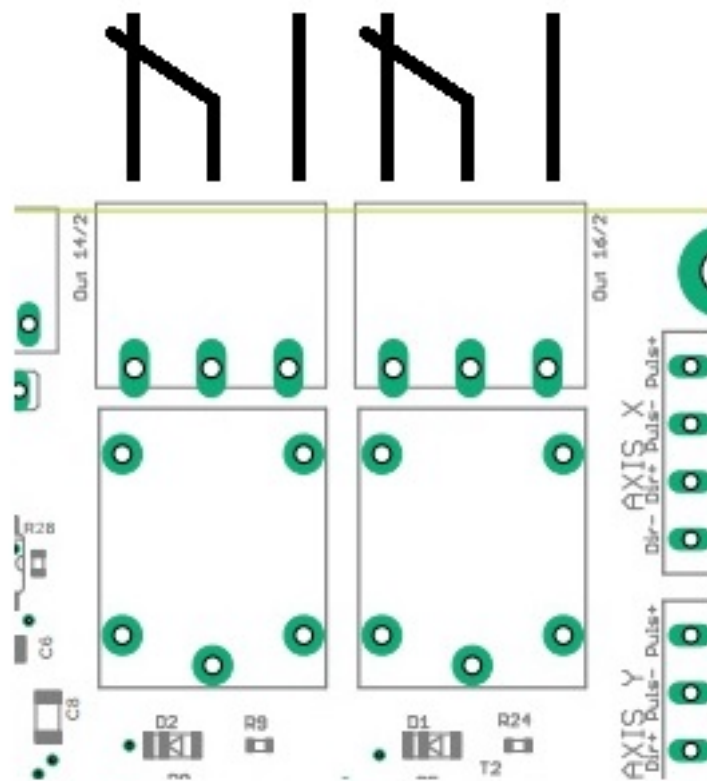
M8 delay after off (ms):

M9 delay (ms):

Relaisausgänge

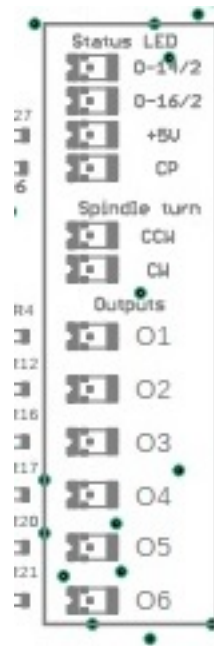
Es stehen 2 Relaisausgänge bis 230V/5A (1,1KW bei 230V) zur Verfügung
PORT 2 → Pin 14,16

Achtung: keine Schaltnetzteile anschliessen da diese über einen sehr Hohen Einschaltstrom verfügen können die Relaiskontakte defekt gehen



Statusanzeige

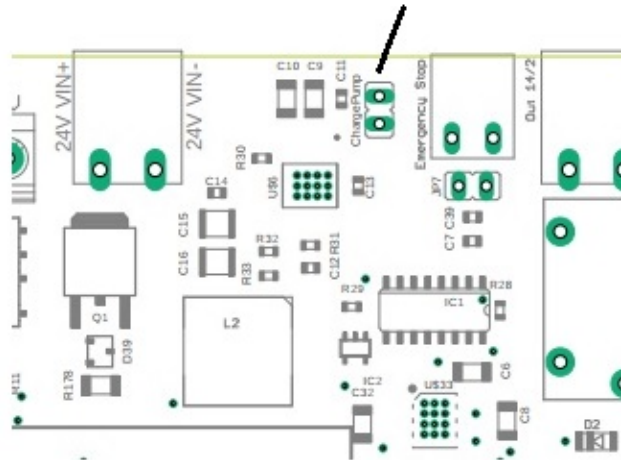
Relais Status , 5V , Charge Pump , Ausgänge 1-6



Charge Pump

Diese Einstellung kann aktiviert oder deaktiviert werden

Chargepump Jumper
dauerhaft ein oder Programm geregelt



Ist der Jumper **GESETZT** wird das Board ohne Schutz aktiviert und es bleiben alle Spannungen und Steuerungen erhalten auch wenn Mach3 einen Reset macht.


Ist der Jumper **NICHT GESETZT** wird das Breakoutboard von Mach3 über das 12,5Khz signal gesteuert. Das heißt erst nachdem der Reset von Mach3 deaktiviert ist, ist auch das Board aktiv. Es werden alle Bauteile mit 5V bzw 12V versorgt. Dazu muss man in Mach3 folgende Einstellungen machen:

| Signal | Enabled | Port # | Pin Number | Active Low |
|----------------|-------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------|
| Output #6 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Charge Pump | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 17 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Charge Pump2 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Current Hi/Low | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #7 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #8 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #9 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #10 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #11 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #12 | <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Pins 2 - 9 , 1, 14, 16, and 17 are output pins. No other pin numbers should be used.

OK Abbrechen Übernehmen

RUN TOOLPATH OFFSETS TOOLS **CONFIGURATION** DIAGNOSTICS CAM HELP
 AXIS SETUP **I/O SETUP** I/O TRIGGER GENERAL SETTINGS APPEARANCE PROFILES



E-stop pin: 0 port: 0 Active low
 Probe1 pin: 0 port: 0 Active low
 Probe2 pin: 0 port: 0 Active low
Charge1 p. pin: 17 port: 1 Active low
 Charge2 p. pin: 0 port: 0 Active low
 Charge pump always on
 Current hi/low: 0 port: 0 Active low
 Laser output: 0 port: 0 Active low

MPG A pin: 0 port: 0
 MPG B pin: 0 port: 0
 MPG prescaler: 1 MPG filter const.: 10
 MPG speed multiplier: 10
 Attach JRO to MPG

Enable THC control
 Arc on pin: 0 port: 0 Active low
 THC up pin: 0 port: 0 Active low
 THC down pin: 0 port: 0 Active low
 Min. height: 0 Max. height: 10
 THC feedrate (Units/min): 1000
 Control THC even if the THC on signal is not active
 Enable THC Delay Delay (sec): 0
 Enable THC anti dive Threshold (%): 0
 Enable THC anti down

THC en. out pin: 0 port: 0 Active low
 An. dive out pin: 0 port: 0 Active low
 An. down out pin: 0 port: 0 Active low

externer Notaus

Als externer Notaus sollte ein Notaus mit **1x Öffner** und **1x Schließer** verwendet werden.

der externe Notaus wird als öffner an den E-Stop Eingang angeschlossen und der Jumper dahinter muss entfernt werden. Der Schließer Anschluss kann Port 2 Pin 15 angeschlossen werden und es muss der Eingang Port 2 Pin 15 als Notaus definiert werden.

