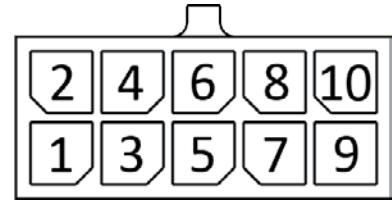


4X CAN-TC CONTROLLER

Anschlüsse:

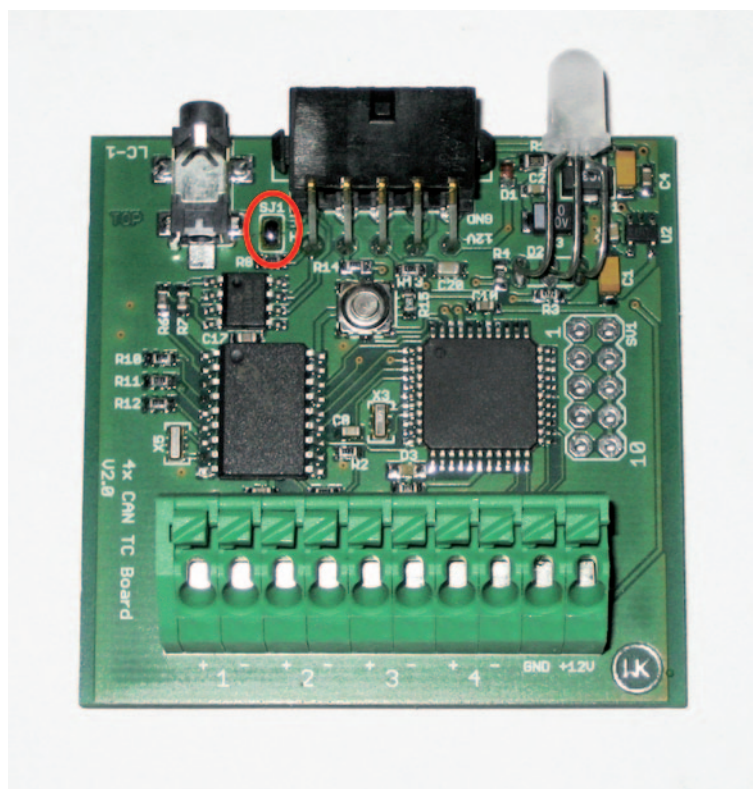
Der Anschluss für den CAN-Bus wie auch für die Versorgung liegt auf der Seite der Status LED. Für den normalen Betrieb werden hier lediglich Masse, +12V sowie die beiden CAN Bus Leitungen benötigt. +12V sollte mit der Zündung geschaltet werden.

Auf der Leiterplatte befindet sich außerdem ein Lötjumper (SJ1) für den CAN Bus Abschluss mit einem 120Ohm Widerstand. Das erste und das letzte Device auf dem Bus sollten mit 120Ohm abgeschlossen werden. Die Megasquirt hat diesen Abschlusswiderstand eingebaut, beim Controller ist der Lötjumper für den Abschluss standardmäßig auch gesetzt. Verwendet man nur ein Device sollte das so belassen werden.



- | | |
|----|------------------|
| 1 | Masse |
| 2 | Versorgung +12V |
| 3 | Masse |
| 4 | Ausgang +5V |
| 5 | Masse |
| 6 | Spannungsausgang |
| 7 | Masse |
| 8 | Tastereingang |
| 9 | CAN L |
| 10 | CAN H |

Der 4xCAN-TC Controller ist auf den Betrieb mit Typ K Thermoelementen ausgelegt. Diese werden am unteren Ende der Leiterplatte an die Steckklemmen angeschlossen. Auf die Polung der Thermoelemente muss unbedingt geachtet werden. Ist an einem Port kein Thermoelement angeschlossen liefert der Controller den Wert 0.



CAN-ID:

Jedes Gerät am Megasquirt CAN-Bus wird durch seine ID adressiert. Der mögliche Bereich bei der MS ist 0-15. Die Megasquirt selbst hat standardmäßig immer die ID 0. Der 4xCAN-TC Controller hat eine einstellbare ID im Bereich von 2-10. Per default ist die ID auf 3 eingestellt. Wird außer der Megasquirt nur ein CAN Device verwendet besteht keine Notwendigkeit die ID zu ändern.

Falls man jedoch mehrere CAN Devices auf dem Bus verwendet kann die ID folgendermaßen geändert werden:

1. Drücken und halten Sie die Taste auf der Leiterplatte bis die Status LED aus geht. Die Status LED zeigt mittels einer roten Blinksequenz die aktuell eingestellte ID an (3x Blinken für ID 3).
2. Um die ID zu erhöhen drücken Sie kurz auf die Taste. Der Tastendruck wird mittels der kurz grün aufblinkenden Status LED signalisiert und die ID wird um eins erhöht. Drücken Sie so oft auf die Taste bis sie die gewünschte ID eingestellt haben. Nach der ID 10 springt der Controller wieder auf 2.
3. Um die neue ID zu speichern drücken und halten Sie die Taste bis die Status LED gelb aufleuchtet.

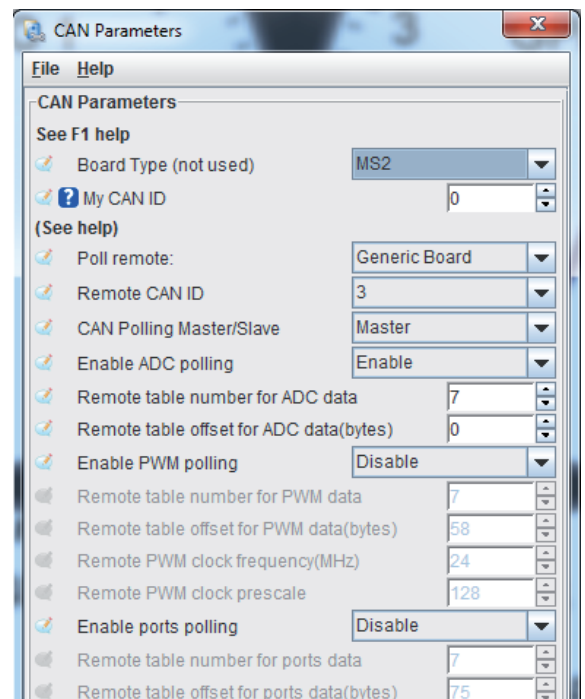
ACHTUNG: Nach Änderung der ID muss der Controller kurz von der Spannungsversorgung getrennt werden damit er sich beim erneuten Einschalten neu initialisiert.

MS2 Einstellungen:

Der 4xCAN-TC Controller liefert auf Anfrage der Megasquirt seine Daten. Daher muss der MS noch gesagt werden dass der Controller vorhanden ist. Bei der MS2 müssen die Einstellungen wie rechts abgebildet aussehen. Diese finden Sie im Menü *ADVANCED*.

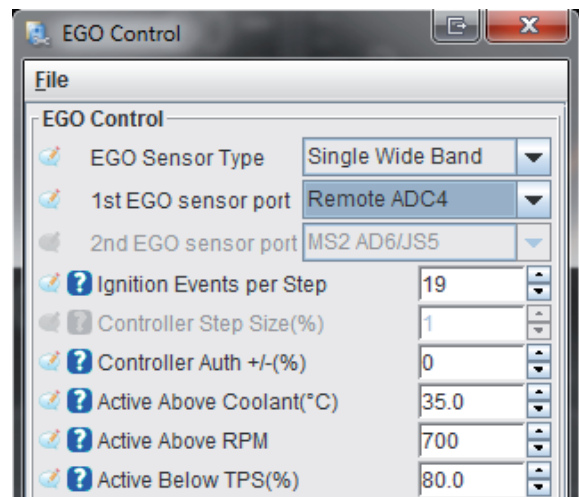
Anzeige in Tunerstudio:

Die Werte der 4 einzelnen Thermoelemente werden auf GPIO ADC 0 bis GPIO ADC 3 abgebildet. Zu finden sind die Anzeigen bei Sensor Inputs 2. Der Wert entspricht 1:1 der Temperatur in °C.



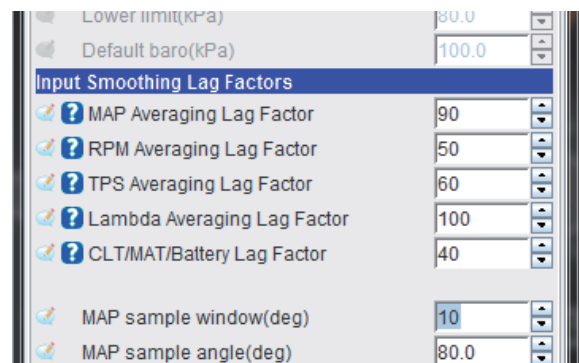
MS2 Innovate EGO:

Zusätzlich bietet der Controller die Möglichkeit einen Innovate LC-1 oder LC-2 Controller digital auszulesen und auch diesen Wert der MS zur Verfügung zu stellen. Bei der MS2 funktioniert das aber nicht bei allen Firmware Versionen. Wenn die Einstellung *1st EGO sensor port* in *EGO Control* vorhanden ist dann ist dies möglich. Hier muss wie rechts abgebildet der *Remote ADC4* Port eingestellt werden.



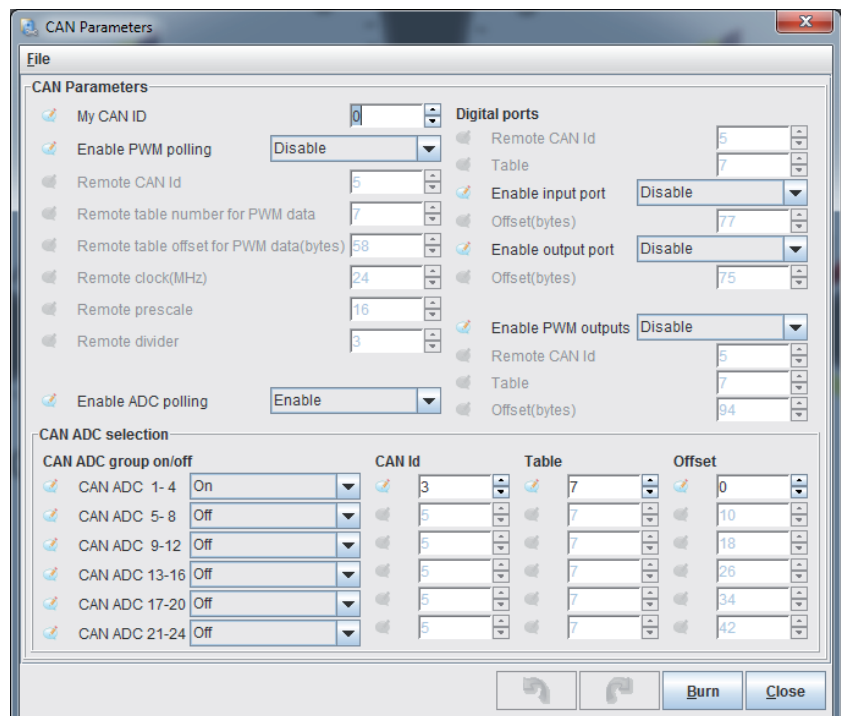
MS2 General Settings / Lag Factors:

Eine wichtige Rolle bei der Anzeige des Wertes spielt der Lag Factor. Stellt man diesen auf 100 (kein Smoothing) wird der digitale Wert 1:1 angezeigt (also z.B. in der Warm-Up Phase genau 14,7 AFR). Bei einem Wert unter 100 werden die Werte durch die Smoothing Berechnung manchmal leicht verfälscht.



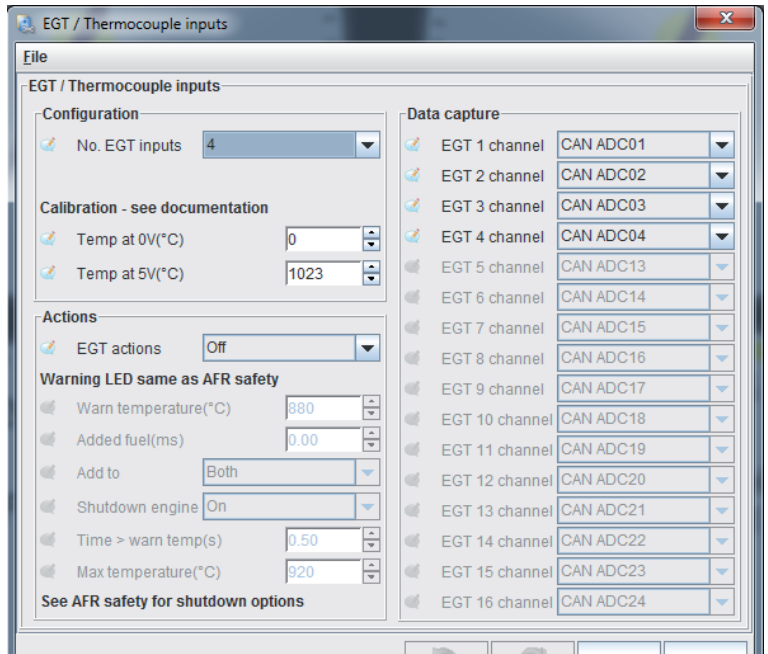
MS3 Einstellungen:

Bei der MS3 sehen die Einstellungen ein wenig anders aus. Man findet Sie im Menü *CAN-BUS/TESTMODES*. Für die Abfrage der Thermoelemente muss man das *ADC Polling* einschalten und die Gruppe *CAN ADC 1-4* so wie im Bild rechts einstellen. In diesem Fall könnte man auch mehrere der 4xCAN TC Controller anschließen und entsprechend einlesen. Jeder der Controller braucht natürlich eine eigene ID.



MS3 EGT Einstellungen:

Bei der MS3 kann man die Sensoren dann auch dezitiert als Abgastemperatursensoren angeben. Dies findet sich im Menü *ADVANCED ENGINE*. Man weist hier jedem EGT Kanal den passenden Eingang zu, in unserem Fall die 4 CAN ADC Eingänge. Die Kalibration ist wie im Bild rechts einzustellen. Zusätzlich kann man hier bei Bedarf auch auf zu hohe Abgastemperaturen reagieren. Es gibt dann in Tunerstudio eigene Eingänge für die Anzeige (EGT inputs). Die sollten dann wie unten abgebildet aussehen.



MS3 Innovate EGO:

Auch bei der MS3 kann man zusätzlich einen Innovate Controller digital einlesen. Diese Einstellungen finden sich wieder im Menü *CAN-BUS/TESTMODES* unter *CAN VSS, Gear, EGO*. Das Einlesen der EGO Daten muss hier aktiviert werden. Außerdem muss man im Menü *FUEL SETTINGS* bei *AFR/EGO Control* den CAN EGO Eingang dem richtigen EGO Port (normalerweise EGO 1 port) zuweisen.

