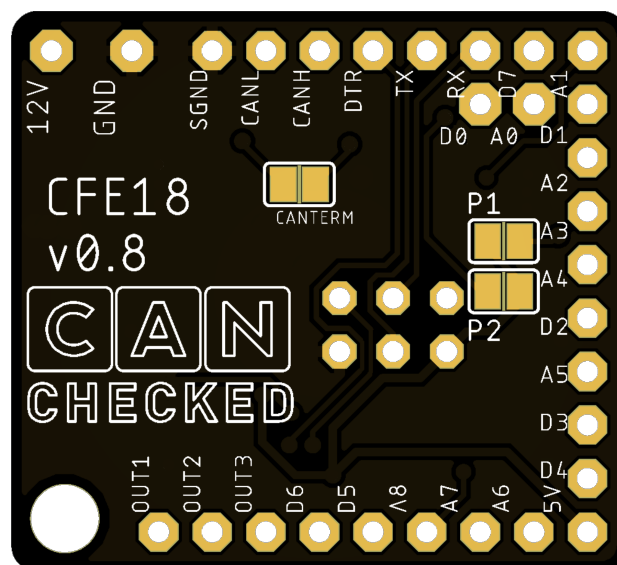


CFE v2

Can Bus Function Extender

Anleitung/Instruction



(not for open road usage!)

1. Einführung

Über Can Bus lassen sich verschiedenste Daten übertragen. Steuergerät können flexibel Daten empfangen, wodurch sich die Funktionalität mit weiteren Sensoren erweitern lässt.

Möchte man zum Beispiel Dreh- und Druckknöpfe an seinem Lenkrad anbringen, benötigt man eine sehr kompakte Can Bus Lösung.

2. Lösung

CANchecked bietet ein kleines Zusatzmodul, welches 18 Erweiterungsmöglichkeiten bietet – 9 analoge (0-5V), 8 digitale (low side, 5V tolerant) und 3 digitale Ausgänge (low side, max 0.5A)

3. Hardware

Das Board ist mit nur 27x30mm möglichst kompakt gehalten. Die Pins haben einen Abstand von 2.54mm. Nur 12V und Masse für die Versorgung sind aus Sicherheitsgründen weiter auseinander (3,81mm).

Die KFZ Boardspannung wird von maximal 15V auf 5V gewandelt, welche als Versorgungsspannung für den Microcontroller als auch für externe Sensorik nutzbar ist.

Der Stromverbrauch liegt bei 12V/15mA.

4. Optionen

Auf der Rückseite befindet sich ein Lötjumper. Wird dieser gebrückt, so aktiviert man die 120 Ohm Terminierung für den Can Bus.

1. Introduction

A wide variety of data can be transmitted via Can Bus. ECUs units can receive data from Can Bus, which means they can expand their functionality with additional sensors.

For example, if you want to attach knobs and push buttons to your steering wheel, you need a very compact Can Bus solution.

2. Solution

CANchecked now offers a small additional module that offers 18 expansion options - 9 analog (0-5V) and 9 digital (5V tolerant).

3. Hardware Add-on

The board is kept as compact as possible with only 27x30mm. The pins are 2.54mm apart. Only 12V and ground for the power supply are further apart for safety reasons (3.81mm).

The vehicle board voltage is converted from a maximum of 15V to 5V, which is used as a supply voltage for the microcontroller and can also be used for external sensors.

The power consumption is 12V / 15mA.

4. Options

There is a solder jumper on the back. If this is bridged, the 120 Ohm termination for the Can Bus is activated.

Über Can Bus lassen sich folgende Werte anpassen:

- 1) **Data CAN ID:** mit welcher Can Id die Daten gesendet werden – default: 0x700
- 2) **Config CAN ID:** mit welcher CAN Id das Board konfiguriert werden kann (default: 0x70A) – NEUSTART erforderlich
- 3) **Frequenz** mit der die Daten über dan Can Bus geschickt werden – maximal 15ms=66Hz (Default: 50ms = 20Hz)
- 4) **Can Bus Speed:** 1=125kbps, 2=250kbps,3=500kbps,4=1Mbit (Default: 3 = 500kbps) – NEUSTART erforderlich
- 5) **Modus:** 0=default, 1=EMUv3, 2=Haltech IO12B, 3=Haltech IO12A+B, 4=Motec

The following values can be adjusted via Can Bus:

- 1) **Data CAN ID:** decide which Can id is used – default: 0x700
- 2) **Config CAN ID:** decide which Can id can be configured (default: 0x70A) – restart needed
- 3) **Frequency** with which tha data is being send via Can Bus up to 15ms which is 66Hz (Default: 50ms = 20Hz)
- 4) **Can Bus Speed:** 1=125kbps, 2=250kbps,3=500kbps,4=1Mbit (Default: 3 = 500kbps) – restart needed
- 5) **Mode:** 0=default, 1=EMUv3, 2=Haltech IO12B, 3=Haltech IO12A+B, 4=Motec

Byte0+1 are always 0x0C and 0x0A

Byte2 gives the feature starting with 0x0A
 can id: 0x0A (high byte) + 0x0B (lowbyte)
 config can id: 0x0C (high byte) + 0x0D (lowbyte)
 frequency: 0x0E
 can bus speed: 0x0F
 mode: 0x10

Example 1: change data can id to 0x600

0x70A 0x0C 0x0A 0x0A 0x06

0x70A 0x0C 0x0A 0x0B 0x00

Example 2: change frequency to 50Hz (20ms)

0x70A 0x0C 0x0A 0x0E 0x14

Example 3: change can bus speed to 1Mbit

0x70A 0x0C 0x0A 0x0F 0x4

Example 4: change mode to 1

0x70A 0x0C 0x0A 0x10 0x1

5. Can Bus Daten (default)

Die Daten der Eingänge werden abgefragt und alle 50ms übertragen (20Hz - änderbar). Die Daten werden als „unsigned big endian“ übertragen.

6. Can Bus Data (default)

The data of the inputs are queried and transmitted every 50ms (20Hz - changeable). The data is transmitted as "unsigned big endian".

Can Bus ID: 0x700
(Data CAN ID – changeable)
Byte0+1: AIN0 0-1023
Byte2+3: AIN1 0-1023
Byte4+5: AIN2 0-1023
Byte6+7: AIN3 0-1023

Can Bus ID: Data CAN ID +1
Byte0+1: AIN4 0-1023
Byte2+3: AIN5 0-1023
Byte4+5: AIN6 0-1023
Byte6+7: AIN7 0-1023

Can Bus ID: Data CAN ID +2
Byte0+1: AIN8 0-1023
Byte2: bit masked DIN0-7
Byte3: bit masked DOUT1-3
Byte6: internal Temperature
Byte7: version (=8)

7. Anschluss

12V und Masse verbinden. Die grüne Status LED auf der Vorderseite leuchtet.

Can High und Low mit dem Fahrzeug-Can Bus verbinden.

5V und SGND nutzt man für die analogen Eingänge.

Möchte man einen Taster oder Schalter nutzen, schaltet man diesen gegen SGND.

7. Connection

Connect 12V and ground. The green status LED on the front lights up.

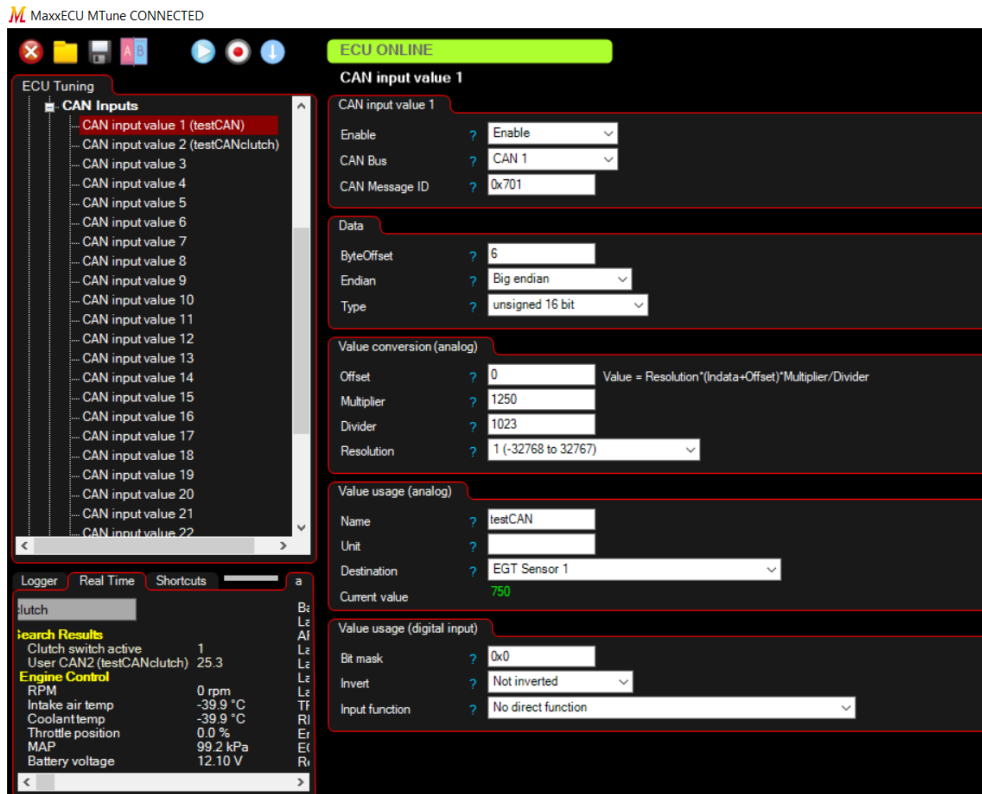
Connect Can High and Low with the vehicle Can Bus.

5V and SGND are used for the analog inputs.

If you want to use a button or switch, you switch it against SGND. Internally, the

Für die digitalen Eingänge nutzt man entweder die einzelnen Bytes. Z.B. DIN6: 0x702 Byte6
 oder die Bitmask bei 0x702 Byte2
 Z.B. DIN6:
 0x702 Byte2 Mask:0x40

For the digital inputs you either use the bytes – e.g. DIN6: 0x702 byte6
 or bitmask 0x702 byte2
 e.g. DIN6:
 0x702 byte2 mask:0x40



The screenshot displays the MaxxECU MTune software interface. At the top, a green bar indicates 'ECU ONLINE'. The main window is divided into several sections:

- ECU Tuning - CAN Inputs:** A list of 22 CAN input values. 'CAN input value 2 (testCANclutch)' is highlighted in red.
- CAN input value 2 configuration:**
 - Enable: Enable
 - CAN Bus: CAN 1
 - CAN Message ID: 0x702
 - Data:
 - ByteOffset: 2
 - Endian: Little endian
 - Type: unsigned 8 bit
 - Value conversion (analog):
 - Offset: 0
 - Multiplier: 1
 - Divider: 1
 - Resolution: 0.1 (-3276.8 to 3276.7)
 - Value usage (analog):
 - Name: testCANclutch
 - Unit: l
 - Destination: Not used
 - Current value: 25.3
 - Value usage (digital input):
 - Bit mask: 0x40
 - Invert: Not inverted
 - Input function: Clutch switch
- Logger - Real Time - Shortcuts:** A table of real-time data:

Parameter	Value	Unit
Clutch switch active	1	
User CAN2 (testCANclutch)	25.3	
Engine Control		
RPM	0	rpm
Intake air temp	-39.9	°C
Coolant temp	-39.9	°C
Throttle position	0.0	%
MAP	99.3	kPa
Battery voltage	12.10	V