



CAN Bus Display

EINFÜHRUNG.....	3
1.1 Komponenten	3
2 DIE HARDWARE	4
2.1 Das Gehäuse	4
2.2 Die Kabel.....	4
2.3 Weitere Komponenten	4
2.3.1 CAN Bus Terminierung	5
2.3.2 Reset Button	5
2.3.3 SD Karte	5
2.3.4 Micro USB Anschluss.....	5
2.4 Einbau	5
2.5 Konfiguration des Steuergerätes	5
2.5.1 Ecumaster Emu Einstellungen	6
2.5.2 trijekt Einstellungen.....	6
2.5.3 Megasquirt/kdFi Einstellungen.....	6
2.5.4 KMS	7
3 FEATURES.....	8
4 SOFTWAREUPDATES.....	10
5 USB LOGGING.....	11
6 ERWEITERUNGSWÜNSCHE	13
7 GARANTIE.....	14
8 COPYRIGHT-INFORMATIONEN.....	15

Einführung

Mit diesem Dokument wird das CANchecked 2.8" CAN Bus Display vorgestellt und die grundlegende Bedienung erklärt.

Das Display wird an den vorhandenen CAN Bus des Steuergerätes angeschlossen und stellt ausgewählte Daten auf verschiedenste Art und Weise grafisch dar.

Bei der Verwendung des Displays in Fahrzeugen, die im öffentlichen Straßenverkehr zugelassen sind, hat der Kunde dafür Sorge zu tragen, dass alle Änderungen und Umrüstungen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend und in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden.

1.1 Komponenten

Zum Einsatz kommt ein Mikroprozessor sowie die Implementierung der CAN-Bus Schnittstelle auf einem Board, ein kapazitiver Touchscreen auf einem 2,8" TFT LCD Bildschirm.

2 Die Hardware

2.1 Das Gehäuse

Das aus Alu gefräste Gehäuse besitzt die Außenabmessungen von 54x73x28 (H/B/T). Die Blende ist 58x88x3,7 (H/B/T). Beide Komponenten sind fest miteinander verbunden. **Die Trennung der beiden Komponenten lässt jegliche Garantie und Gewährleistung erlöschen.**

2.2 Die Kabel

Der Lieferung liegen insgesamt bis zu fünf vorkonfektionierte Kabel bei. Alle Stecker sind verdrehsicher und können nur in eine Richtung gesteckt werden. Beim Stecken und Abstecken der Kabel an das Display ist mit Vorsicht vorzugehen. Diese passen alle "saugend" und es benötigt keiner Kraft oder Gewalt.

1) Stromkabel

Dieses ist zweipolig und besteht aus einem roten (PLUS) und einem schwarzen (MASSE) Kabel. **Beim Anschluss an das Boardnetz ist die Leitung mit einer 5A Sicherung abzusichern.** Es wird direkt neben dem Jumper für die CAN-Bus Terminierung eingesteckt.

Pin 1: schwarz (Masse)

Pin 2: rot (PLUS)

2) CAN Bus Kabel

Das Kabel besteht aus 3 Adern: CAN-High + CAN-Low (jeweils rot) und Abschirmung (schwarz).

Pin 1: schwarz (Abschirmung)

Pin 2: rot (CAN Low)

Pin 3: rot (CAN High)

3) Schaltblitz (optional)

Der Schaltblitz wird über ein 50cm langes dreiadriges Kabel angeschlossen. Der Stecker ist verdrehsicher. Er wird direkt neben der Lautsprecheröffnung eingesteckt

Pin 1: rot (Stromversorgung 5V)

Pin 2: grün (Steuerung)

Pin 3: schwarz (Masse)

4) Analoge Eingänge (optional)

Die analogen Eingänge werden seitlich eingesteckt. Die beiden Erhöhungen vom Stecker zeigen in Richtung vordere Blende, so dass das rote Pluskabel in Richtung Stromkabel zeigt. Die Eingänge teilen sich eine Plusleitung. Hier ist auf korrekte Verkabelung zu achten, da sonst eine Zerstörung des analogen Eingangs vom Display oder gar des gesamten Displays zur Folge hat.

Pin 1: rot (Stromversorgung 5V)

Pin 2: grün (AN1)

Pin 3: grün (AN2)

Pin 4: grün (AN3)

Pin 5: grün (AN4)

Pin 6: schwarz (Masse)

2.3 Weitere Komponenten

2.3.1 CAN Bus Terminierung

Auf der Rückseite befindet sich ein blauer Jumper. Ist dieser installiert, so wird der CAN-Bus durch das Display mit einem 120 Ohm Widerstand terminiert. Man kann diesen entfernen, wenn weitere Geräte installiert sind und die Terminierung des Busses anderweitig gegeben ist.

2.3.2 Reset Button

Auf der Rückseite mittig befindet sich ein Loch. Dahinter verbirgt sich der Reset Button des Microcontrollers. Dieser **kann** nötig sein beim Aktualisieren der Display-Software.

2.3.3 SD Karte

Seitlich unten befindet sich die Aussparung für die SD-Karte. Es liegt eine 4Gb Micro-SD Karte der Lieferung bei, welche bereits die Voreinstellungen enthält. Folgende Ordner sind enthalten:

- a) can (für spätere Funktionen)
- b) logs (für die Display eigenen Logdateien)
- c) pic (für Bilder die zusammen mit den Widgets dargestellt werden)
- d) widgets (jede Anzeige hat hier ihre eigene Konfigurationsdatei, wo die Widgets abgespeichert sind)

Außerdem noch folgende Dateien:

- a) logo.bmp (Startbildschirm)
- b) SENSORS.TXT (alle Einstellungen zu den Sensoren wie Min/Max etc.)

Beim Ändern oder Hinzufügen von Dateien ist zum einen das Format und die Größe zu beachten. Jegliche Änderungen, die hier vorgenommen werden, geschehen auf eigene Gefahr und können zu eventuellen Fehlfunktionen des Displays führen.

2.3.4 Micro USB Anschluss

Dieser dient zum einen dem Aktualisieren der Software des Displays und zum anderen zum Ausgeben der Log-Daten auf einen PC/Laptop im CSV-Format.

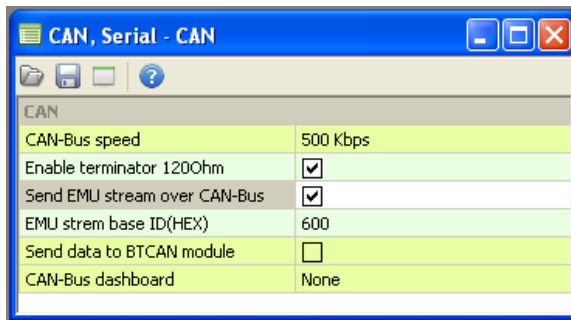
2.4 Einbau

Im Fahrzeug ist im Innenraum ein geeigneter Platz zu suchen. Dieser sollte mindestens die Abmaße der Blende haben: 58x88mm (H/B). Hier ist nun eine rechteckige Aussparung herzustellen in 54x73mm (H/B). Vor allem die 73mm sind sehr knapp zu halten, da die Befestigungsschrauben sehr eng am Rand sitzen, um möglichst platzsparend zu sein. Ist die Aussparung hergestellt, werden die Kabel verlegt und an das Display angeschlossen. Danach werden die vier Torxschrauben durch die vorgesehenen Löcher in der Blende geschraubt.

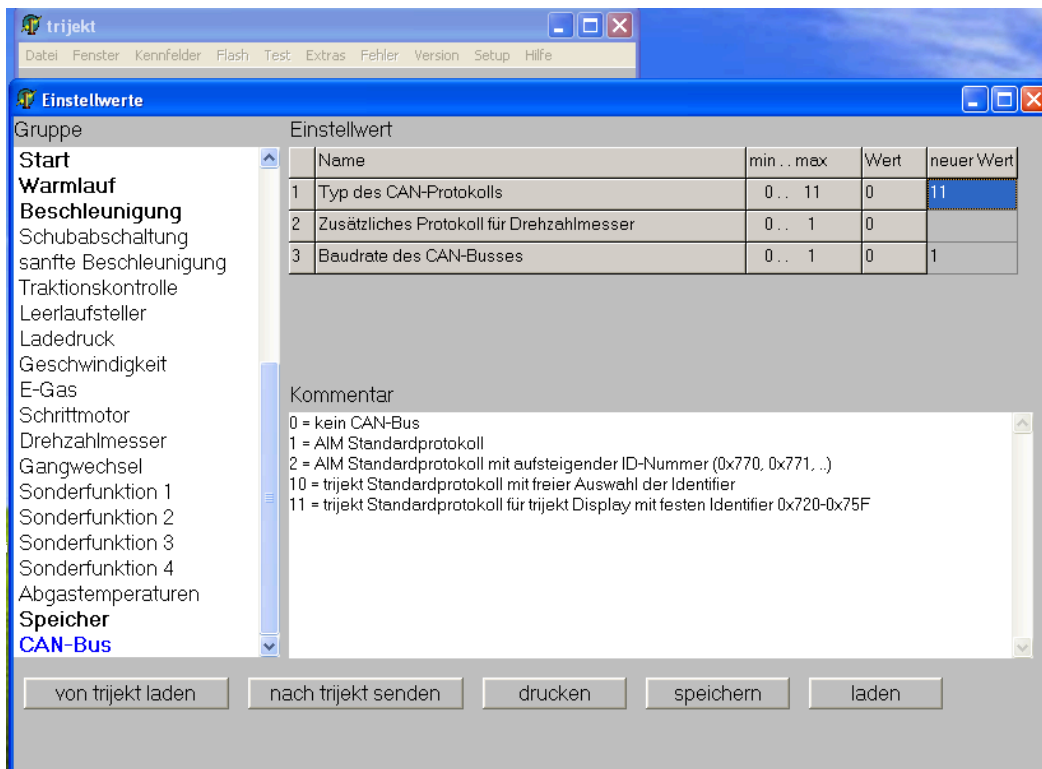
2.5 Konfiguration des Steuergerätes

Im Steuergerät ist die CAN Bus Rate von 500kbps einzustellen. Meist bleiben alle anderen Einstellungen Standard.

2.5.1 Ecumaster Emu Einstellungen

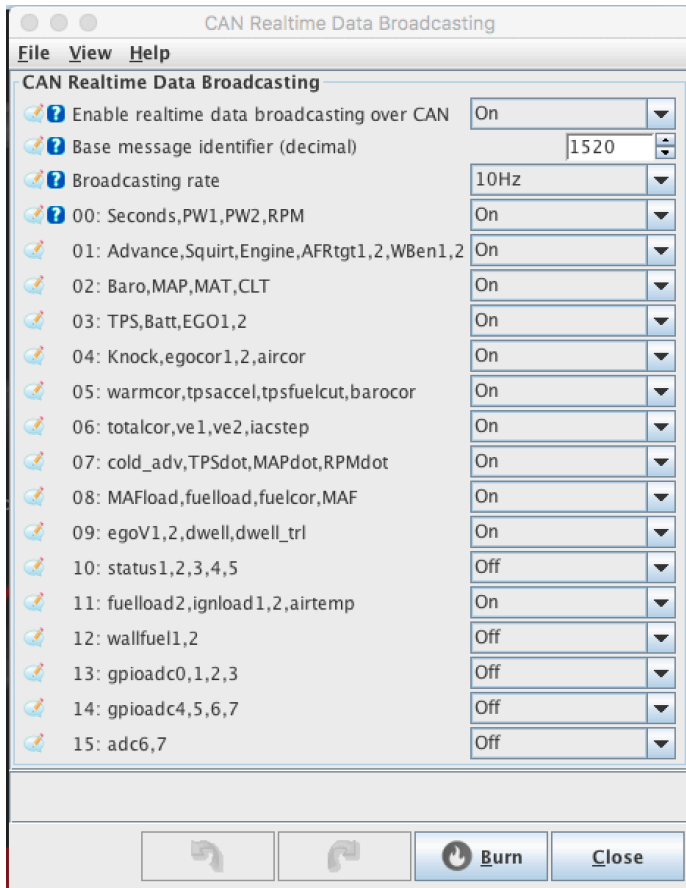


2.5.2 trijekt Einstellungen

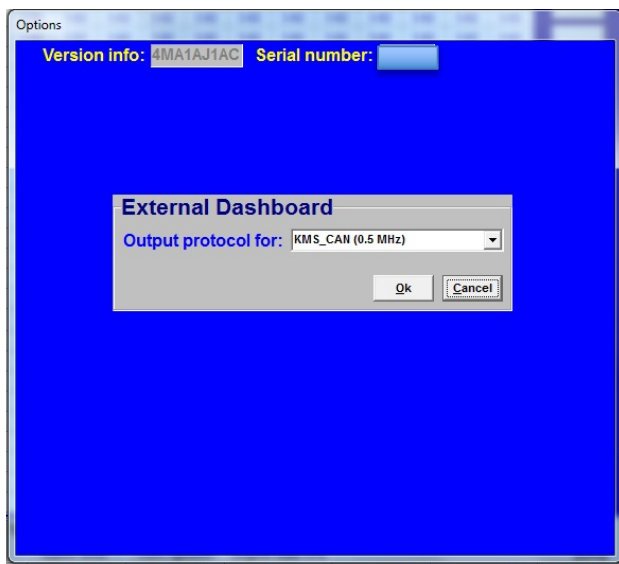


2.5.3 Megasquirt/kdFi Einstellungen

Die gewünschten Werte sollten aktiviert werden. Nicht benötigte sollte man inaktiv lassen. Wichtig ist der „Base message identifier (decimal)“ – dieser MUSS auf **1520** stehen. Eine „Broadcast rate“ von 10 Hz ist ausreichend.



2.5.4 KMS



3 Features

- 1) Einfacher Anschluss der Technik: lediglich Can-High, Can-Low und Spannungsversorgung (Plus/Minus) werden benötigt
- 2) Hochwertiges Display mit satten Farben und einer Auflösung von 320x240 und einem kapazitiven Touchscreen (wie iPhone)
- 3) Alu gefrästes Gehäuse in edlem schwarz eloxiert und lediglich 29mm Einbautiefe
- 4) 10 individuelle Ansichten für schnellen Zugriff. Jede Ansicht kann durch den Nutzer selber gestaltet werden mit bis zu 10 Widgets je Anzeige. Schnelles Durchscrollen erfolgt durch doppeltes Tippen in den linken/rechten Bereich
- 5) Widgets:
 - eine Komponente auf dem Bildschirm
 - verschiedene Darstellungen:
 - a) Ringansicht
 - b) Balkendiagramm
 - c) Digitalanzeige
 - d) Logansicht bzw. Liniendiagramm
 - e) Bild (auf SD Karte abspeicherbar)
 - f) großes Drehzahl Balkendiagramm
 - g) Zahlenanzeige
 - h) Log Start
 - i) Haldex (sofern Lizenz vorhanden)
 - j) Can Table Switch
 - freie Auswahl des Sensors (Liniendiagramm bis zu 4 Sensoren)
 - freie Farbwahl je nach Widgettyp
 - individuell bestimmbare Größe des Widgets
 - Position des Widgets durch "Drag'n'Drop" frei bestimmbar
- 6) Sensoren:
 - je nach CAN-Bus Protokoll verschiedenste Werte
 - frei bestimmbare Minimum und Maximum Warnwerte je Sensor
 - automatisches Speichern von Minimum und Maximum Werten
 - auf Wunsch optische (Popup) und/oder akustische Warnung (Pieper 85dB) - frei einstellbar je Sensor
 - eines Referenzsensors und eines Referenzwertes - es wird erst gewarnt, wenn der Referenzsensor über dem Referenzwert ist (z.B. für den Lambda Wert kann erst gewarnt werden, wenn Drosselklappe über 60° grad ist - RefSensor: Lambda; RefWert: 60)
- 7) 4 zusätzliche analoge Sensoren AN1-4 (z.B. Öldruck, Benzindruck, Ladedruck oder zusätzliche Abgastempersensoren)
- 8) Unterstützung eines oder von mehreren 8-fach Abgastemperatur-Boards
- 9) Logging-Funktion: die Daten werden über USB zu einem angeschlossenen Gerät ausgegeben (SD Karten Logging in Vorbereitung)
- 10) Schaltblitz:
 - 6 LEDs in einem separaten Gehäuse über 3 Kabel (50cm) direkt an das Display angeschlossen
 - festlegen für Drehzahlgrenze und LED Farbe je LED (z.B. LED1 in blau bei über 1000upm, LED2 in grün bei über 2000upm, usw)

- separater Blinkwert ab einer bestimmten Drehzahl, bei welchem die gesamte LED-Leiste blinkt
- einstellbare Helligkeit

11) SD-Karte:

- ablegen aller Einstellungen
- ablegen von Bildern für Widget und Startbildschirm
- ablegen der Logdateien (insgesamt 5h – 30min je Datei)

12) Softwareupdates kann der Benutzer selber durchführen

13) Bisher werden folgende Steuergeräte unterstützt:

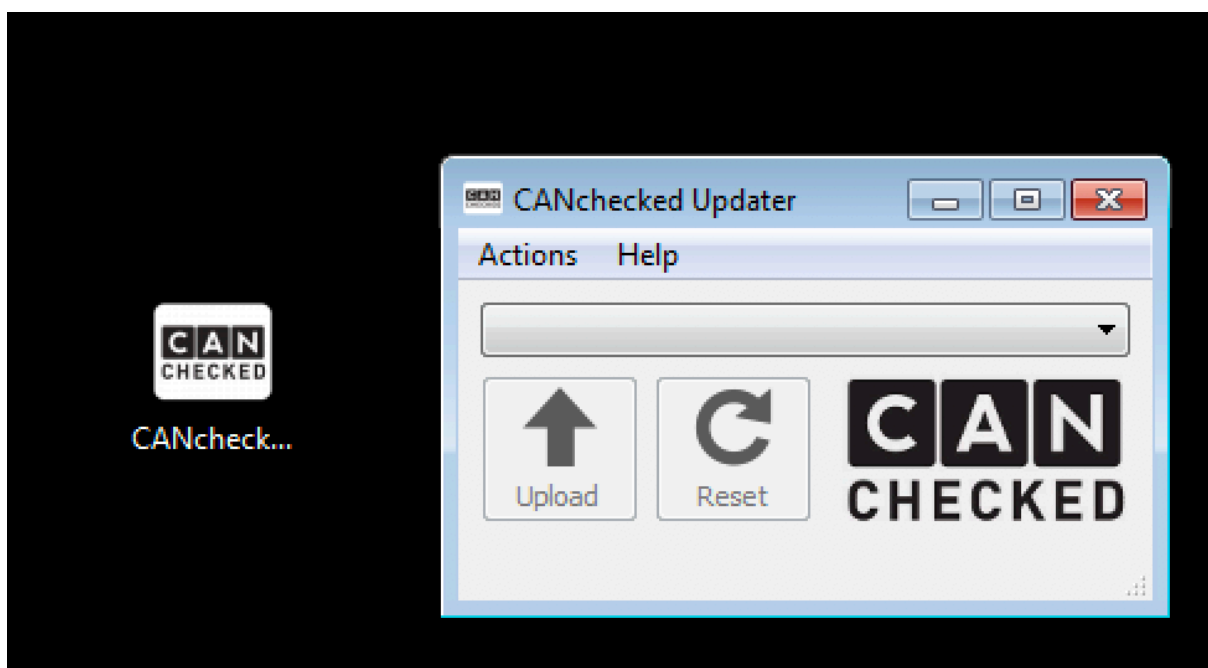
- a) trijekt (Premium, Bee, trigifant)
- b) Megasquirt (ms2 + ms3)
- c) Ecumaster EMU (eventuell separates CAN Modul erforderlich)
- d) KMS van Kronenburg (wenn CAN Bus Schnittstelle vorhanden)
- e) KDFI
- f) UMC
- g) VW/Audi
- h) AEM
- i) Haltech
- j) LinKECU
- k) MaxxECU
- l) Weitere in Vorbereitung...

4 Softwareupdates

<http://canchecked.de/updater/CANcheckedUpdater-osx.zip>
<http://canchecked.de/updater/CANcheckedUpdater-win32.zip>
<http://canchecked.de/updater/CANcheckedUpdater-win64.zip>
<http://canchecked.de/updater/serialinstall.exe>

Die aktuelle Version sieht man auf dem Startbildschirm des Displays unten rechts.

Um das Display mit der aktuellen Software zu bespielen, benötigt man ein Micro-USB Kabel für den Anschluss an einen PC oder Mac OSX. Als nächstes lädt man sich die passende CANchecked-Update Software unter einem der o.g. Links herunter. Die „serial_install.exe“ ist nur für Windows-Benutzer nötig und muss vorab mit Administratorrechten installiert werden, damit das Display korrekt erkannt wird.



Nun startet man das CANChecked-Updater Programm:

Wird das Display korrekt erkannt, so taucht es im Auswahlfeld auf.

Über den Button „Upload“ navigiert man nun zur aktuellen Software (*.hex Datei) und lädt diese hoch. Im Startbildschirm des Displays sieht man unten rechts die neue Versionsnummer.

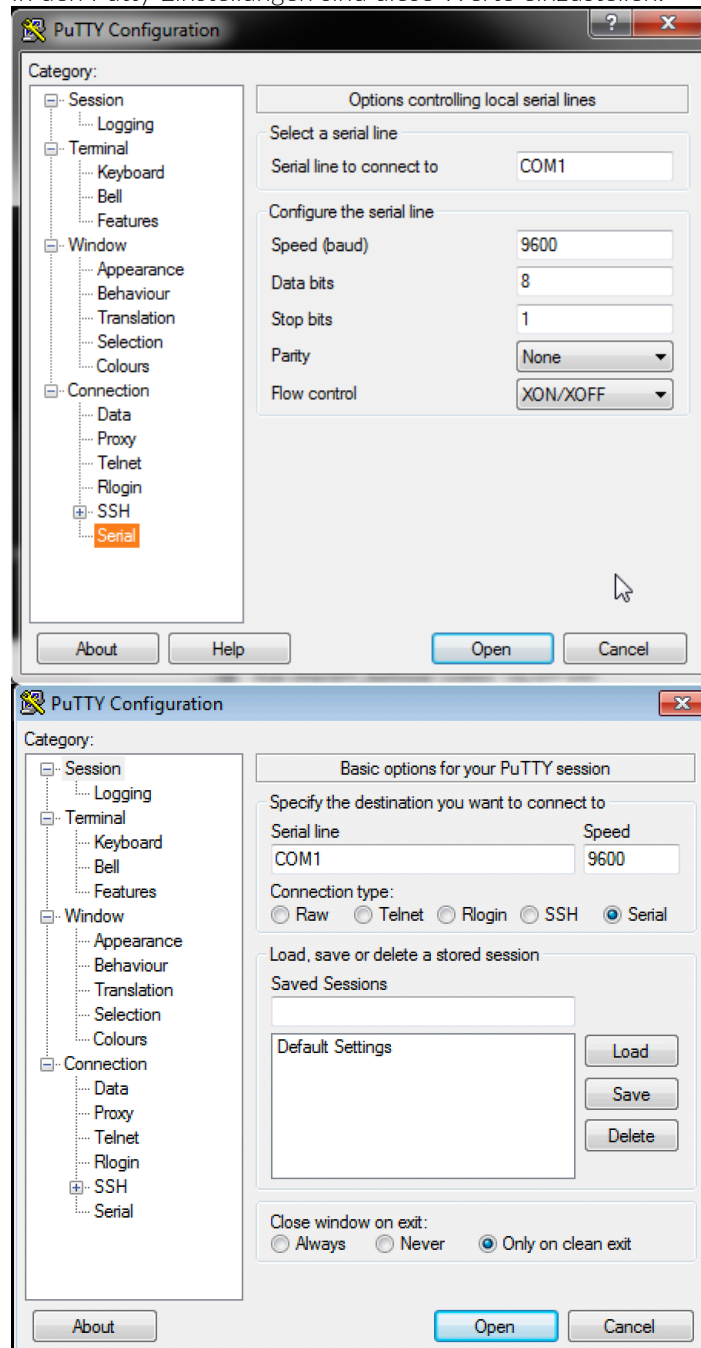
ACHTUNG! Jegliche Updates werden auf eigene Verantwortung des Kunden durchgeführt. Wenn es zu Fehlern kommt und eine Fehlfunktion nach dem Update vorliegt, so kann es möglich sein, dass das Display eingeschickt und eine kostenpflichtige Reparatur durchgeführt werden muss.

5 USB Logging

Um das USB Logging zu starten, stellt man im Display in den Einstellungen den Button „Log“ auf „USB Log“. Anschließend erscheint die Log-Funktion auch bei laufendem Display oben im Balken.

Um die Daten auf einem Laptop zu empfangen benötigt man das Programm „putty“ oder irgendein anderes welches serielle Daten aufzeichnen kann.

In den Putty Einstellungen sind diese Werte einzustellen:



Sollte sich nur ein schwarzes Putty Fenster öffnen, so erreicht man die Einstellung über das linke obere Icon und „Change Settings...“

Nun werden die Daten mitgeschrieben und man kann diese später auswerten.

6 Erweiterungswünsche

Zusätzlich zu den CAN-Bus-Anschlüssen befinden sich noch 4 weitere Eingänge auf dem Board. Hier besteht die Möglichkeit weitere 0-5V Sensoren (Öldruck, Benzindruck, Klopfsensor) anzuschließen und zu überwachen. Für genauere Informationen oder Implementationswünsche wenden Sie sich direkt an uns (info@canchecked.de).

7 Garantie

Der Hersteller behebt unentgeltlich Mängel am CANchecked Display, die auf einem Material- und / oder Verarbeitungsfehler beruhen und die dem Hersteller innerhalb der Garantiedauer angezeigt werden. Der Hersteller entscheidet nach eigenem Ermessen über die Maßnahme zur Behebung des Mangels. Die Reparatur von Teilen oder die Ersetzung des Produktes erfolgt auf einer Austauschbasis mit einem gleichwertigen, aber nicht notwendig typgleichen Produkt, wobei es sich entweder um ein neues Produkt oder um ein überholtes Produkt handelt, das einem Neuprodukt funktional entspricht. Die Garantie hinsichtlich der reparierten oder ersetzten Teile wird für die verbleibende Zeit der Garantiedauer übernommen. Alle Originalteile, die im Rahmen der Erbringung von Serviceleistungen ersetzt wurden, gehen in das Eigentum des Herstellers über, die neuen Teile bzw. Austauschteile gehen in das Eigentum des Kunden über. Das Garantieprogramm gilt nicht für Produkte, an denen die Seriennummer entfernt, unkenntlich gemacht oder geändert wurde. Die Garantie umfasst auch nicht die folgenden Schäden:

- a) Schäden durch Unfall oder missbräuchlichen oder unsachgemäßen Betrieb, insbesondere bei Missachtung der Gebrauchsanweisung für das Produkt;
- b) Schäden durch den Einsatz von Teilen, die nicht von dem Hersteller gefertigt oder vertrieben werden;
- c) Schäden durch vorgenommene Änderungen, die von dem Hersteller nicht zuvor schriftlich genehmigt wurden;
- d) Schäden infolge von Serviceleistungen, die nicht von dem Hersteller oder ermächtigten Vertretern von dem Hersteller erbracht wurden;
- e) Schäden, die durch Transport, Unachtsamkeit, Schwankungen oder Ausfall der Energieversorgung, höhere Gewalt oder die Betriebsumgebung verursacht werden;
- f) Schäden infolge von normaler Abnutzung und üblichem Verschleiß;
- g) Schäden infolge einer Neukonfiguration des gelieferten Produkts (dies gilt für Hardware und Software);
- h) Beschädigung des TFT-Bildschirms;

8 Copyright-Informationen

Die Software ist Eigentum von CANchecked und darf nicht eigenständig vervielfältigt werden. Das Design und Aussehen sind ebenfalls Eigentum von CANchecked.de und dürfen nicht kopiert werden.

Das Impressum ist einsehbar unter CANchecked.de

Die Software wurde hergestellt mit Hilfe von:

- Adafruit / Adafruit-GFX-library + Adafruit_SSD1351.h - Copyright (c) 2012 Adafruit Industries. All rights reserved.

Alle Markennamen, Warenzeichen sowie sämtliche Produktbilder sind Eigentum Ihrer rechtmäßigen Eigentümer und dienen hier nur der Produktbeschreibung.