

Arduino Pededelec Controller

Version 1.0 -----

Platinenmaße 77x48 mm

Onboard DC-DC-Wandler, bis 60V Input, 5V/1A Output

- A0: Controls-Buchse, frei
- A1: Controls-Buchse, Poti
- A2: Pin-Header auf Platine, frei, "I2C"
- A3: Pin-Header auf Platine, frei, "I2C"
- A4: Controls-Buchse, Throttle
- A5: Spannung
- A6: Strom
- A7: Pin-Header auf Platine, frei, "Option"
- D2: Controls-Buchse, Brake
- D3: Controls-Buchse, Switch
- D4: Controls-Buchse, frei
- D5: Radsensor
- D6: Motorausgang
- D7-D12: Display-Buchse
- D13: PAS-Sensor

Version 1.1 -----

Neu: FET-Abschaltung mit IRF1405, Schaltbar mittels Schalter (< 1mA)

Neu: I2C nutzbar

Neu: PAS und Radsensor auf Interrupt-Pins 2 und 3

Neu: SPI-Display durch Pinumbelegung nutzbar

Weg: Pullup-Widerstände für Pins, da der Arduino dies bereits intern beherrscht

Bug: D7 wird als Motorausgang verwendet, kann aber kein PWM. Lösung: SoftPWM oder D7 mit D6 verlöten und D6 als Ausgang verwenden

Pinänderungen (alle geändert...):

- A0: Pin-Header auf Platine, frei, "Option"
- A1: Spannung
- A2: Strom
- A3: Controls-Buchse, frei
- A4: I2C-Header "SDA"
- A5: I2C-Header "SCL"
- A6: Controls-Buchse, Poti
- A7: Controls-Buchse, Throttle
- D2: PAS-Sensor, Interrupt
- D3: Radsensor, Interrupt
- D4: Controls-Buchse, Brake
- D5: Controls-Buchse, Switch
- D6: Controls-Buchse, frei
- D7: Motorausgang
- D8-D13: Display-Buchse

Version 1.2 -----

Neu: Bluetooth-Header zum Anschluss eines Bluetooth-Moduls

Neu: FET-Abschaltung wahlweise über Software oder mechanischen Schalter

Neu: Motor-PWM-Bug behoben (D7 und D6 vertauscht)

Neu: Kondensator C5 für Bandbreitenbegrenzung der Strommessung

Neu: Kondensatoren C6 und C7 zum Entprellen von PAS und Radsensor

Pinänderungen

A0: Controls-Buchse, frei oder Triggerausgang für FET-Abschaltung

A2: Pin-Header auf Platine, frei, "Option"

A3: Strom

D6: Motorausgang

D7: Controls-Buchse, frei oder Stromversorgung für Bluetooth-Modul

Version 1.3 -----

Neu: ACS712 zur Strommessung: Erlaubt auch negative Ströme

Neu: 7,1V/3A Schaltregler für schaltbare Beleuchtung

Pinänderungen

A0: Spannung

A1: Controls-Buchse, frei bzw. Triggerausgang für FET-Abschaltung

A2: Strom

A3: Pin-Header auf Platine, "Option" bzw. Schaltausgang für Beleuchtung, wenn SJ1 gesetzt

D5: Controls-Buchse, Switch bzw. Rekuperationsausgang, wenn SJ2 gesetzt

Version 1.3B -----

Strommessung von Akku-Minus auf Akku-Plus verlegt -> Besseres Wärmemanagement

Anderer FET: IRFS3107 (nur noch 2,1 mOhm Widerstand)

Version 1.3C -----

Neu: Trimpoti R11, um Lampenspannung zwischen 6..12V einstellen zu können

Neu: Lötjumper SJ2 auf der Rückseite, um Batteriespannung auf die Display-RJ45-Buchse geben zu können (z. B. für Kingmeter J-LCD Display)

Version 1.4 -----

Neue Anordnung um Kompatibilität mit Gehäuse zu gewährleisten

Besseres Wärmemanagement

Neu: C12, geringere Empfindlichkeit der FET-Abschaltung gegenüber elektromagnetischen Störungen bei langen

Zuleitungen zu J7

Neu: C11 zur Glättung der Spannungsmessung

Neu: Schaltung für Thun X-Cell RT onboard -> J4

Version 1.5 -----

Treterkennung mit dem Thun X-Cell RT erfolgt nichtmehr mit diskreten Bauteilen sondern FlipFlop-IC

Version 2.0 -----

Prozessor direkt auf FC (Arduino Mega 2560 kompatibel)

Spannungswandler für Handy 5V/2-3A

Version 2.1 -----

Anschluss für externen Strom/Spannungssensor

Version 2.2 -----

2x INA169 als Strommesser statt ACS712

Steckverbinder anders angeordnet

Antiblitzschaltung mit TPS2490 statt RC-Glied