

SSI-USB

Flexible Embedded Platform

Brief

Hardware v1.0
Dokument: 1401171015



1 Vorwort

Die SSI-USB-Baugruppe stellt flexibel programmierbare Schnittstellen zur Verfügung. Die Verbindung zu einem Host-Rechner erfolgt über USB oder 3V3-RS232. Zur Verbindung in die Anlage bilden drei RS485-Transceiver ein Encoderinterface. Über jeweilige Firmwareoptionen können verschiedene Schnittstellenarten dargestellt werden, z.B. SSI, ABZ, RS485. Versorgt wird die Baugruppe üblicherweise über USB, alternativ jedoch auch über die 3V3-RS232 oder das Encoderinterface.

2 Applikationen

2.1.1 Anwenderspezifische Funktionen

Anwenderspezifische Funktionen durch Embedded Prozessor möglich. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage. Standard-Applikationen:

2.1.2 SSI Encoder-Simulator

- USB-/3V3-RS232 nach SSI Wandler
- Hardwarevoraussetzungen
 - o SSI-USB-v1.0
 - o 3V3-RS232: SSI-USB-v1.0-o1
- Kommunikationsprotokoll gemäß IB Kirchen "SSI-Encoder-Simulator"
 - o Siehe „*Bedienungs- und Programmieranleitung für den SSI-Encoder-Simulator*“
 - „4) *Serielle Schnittstelle*“
 - o *Datenrate z.B. 32bit 2MHz möglich*

2.1.3 ABZ Encoder-Simulator

- USB-/3V3-RS232 nach ABZ Wandler
- Hardwarevoraussetzungen
 - o SSI-USB-v1.0-o2
 - o 3V3-RS232: SSI-USB-v1.0-o1-o2

2.1.4 SSI nach USB-Seriell-Wandler

- SSI nach USB-/3V3-RS232-Wandler
- Hardwarevoraussetzungen
 - o USB: SSI-USB-v1.0
 - o 3V3-RS232: SSI-USB-v1.0-o1

2.1.5 USB-/3V3-RS232 nach RS485 Wandler

- USB-/3V3-RS232 nach RS485 Wandler
- Hardwarevoraussetzungen
 - o SSI-USB-v1.0-o2
 - o 3V3-RS232: SSI-USB-v1.0-o1-o2

2.1.6 ABZ nach RS232 Wandler

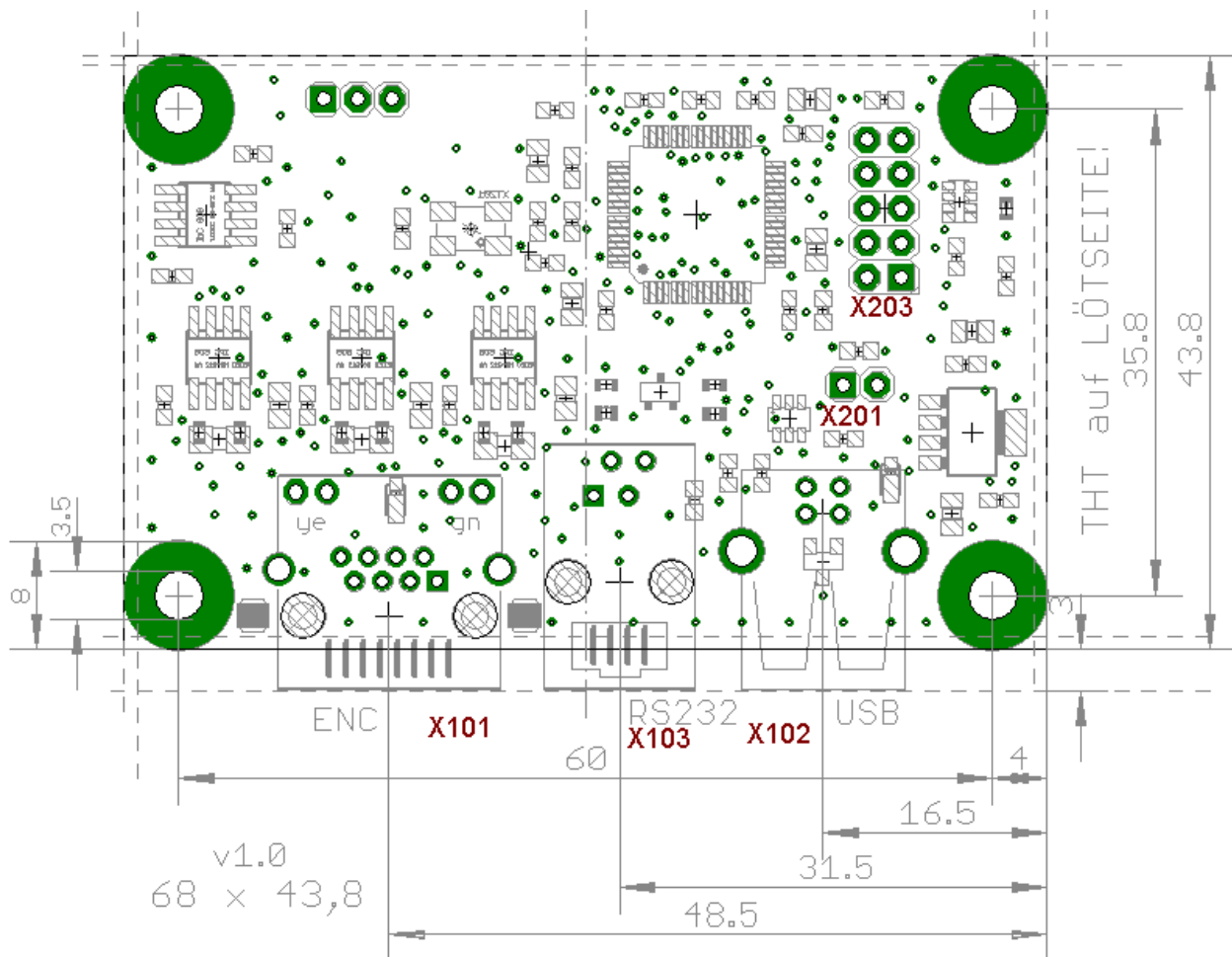
- Auslesen eines ABZ-Kanals und Ausgabe der Daten über RS232
- Hardwarevoraussetzungen
 - o SSI-USB-v1.0-o2
 - o 3V3-RS232: SSI-USB-v1.0-o1-o2



3 Spezifikationen Hardware

3.1 Aufbau

- Bauform
 - o Kunststoffgehäuse (optional)
 - Außenmaße ca. 87mm x 57mm x 28mm
 - o Leiterplatte 68mm x 43,8mm
 - o Bauteilhöhen: unten < 5mm / oben < 15mm / LP < 2mm





3.2 Schnittstellen Leiterplatte

3.2.1 Encoderinterface X101

- RJ45 8p8c, geschirmt, Typ CAT5, Amphenol RJHSE-5381
 - o 1: DATA+ / A+
 - o 2: DATA- / A-
 - o 3: CLOCK+ / B+
 - o 4: Z+
 - o 5: Z-
 - o 6: CLOCK- / B-
 - o 7: Versorgungseingang
 - 4.1V .. **5V** .. 5.3V
 - Über Diode verpolgeschützt
 - o 8: GND
 - o Schirm : kann optional auf der LP mittels Lötjumper mit GND verbunden werden

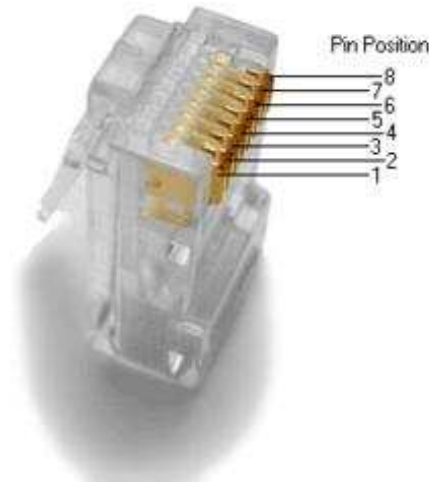


Abbildung 1 -
http://en.wikipedia.org/wiki/Modular_connector

- LEDs am Encoderinterface
 - o LED Alive
 - grün
 - Blinkt während des Betriebs mit 0,5Hz
 - o LED Activity
 - orange, LED 3mm
 - Applikationsspezifisches Verhalten
- Transceiverbausteine
 - o ADM3485(E)ARZ
 - 3.3 V Versorgung
 - 5 V logic compatible
 - EIA RS-422 und RS-485 konform über den vollen Gleichtaktbereich
 - Datenrate: 10 Mbps
 - Halb- und Voll-Duplex Optionen
 - Geringere Flankensteilheit für reduzierte EM-Abstrahlung verfügbar
 - ADM3483, reduzierte Datenrate 250kbps
 - Bis zu 32 Transceiver am Bus
 - **Achtung**: Leistungs- und Terminierungslimits beachten
 - -7 V bis +12 V Bus Gleichtaktbereich
 - 8 ns Laufzeit beim ADM3485
 - o

3.2.2 3V3-RS232 – X103 - Option o1

- RS232 Schnittstelle
 - o RJ10 4p4c
 - 1: VSUP_RJ11
 - 2: TX 3V3-RS232 - Ausgang
 - 3: RX 3V3-RS232 - Eingang
 - 4: GND
- VSUP_RJ10 ist über eine Drossel mit dem internen Reglereingang verbunden.
Verwendungsmöglichkeit:
 - o Bei Versorgung über USB oder Encoderinterface kann mit dieser Spannung z.B. ein externer Pegelwandler versorgt werden (z.B. IBK 01009-11)
 - o Der Anwender kann über diesen Kontakt eine externe Spannung von 4.1..**5V**..5.3V einspeisen



3.2.3 USB – X102

- USB-Schnittstelle
 - o Standard USB-B
 - o Die Baugruppe wird normalerweise über diese Buchse mit Spannung versorgt
 - o Stromaufnahme je nach Anwendung, 30..200mA, Diode, Rückspeiseschutz
 - o Kommunikationsschnittstelle zum Host



3.2.4 Potentialausgleich

- Die vier Befestigungsbohrungen sind mit GND verbunden
- Der Schirm des Encoderinterfaces kann mit GND verbunden werden

ACHTUNG

- o **Um den Gleichtaktbereich der RS485-Transceiver nicht zu verlassen, ist ein Potentialausgleich zwischen Baugruppe und Signalquelle herzustellen.**

3.2.5 JTAG – X203

- Die JTAG-Schnittstelle stellt die Verbindung zwischen Programmieradapter und MCU her.
 - o 1: MCU-Reset
 - o 2: JTAG-Reset
 - o 3: TMS
 - o 4: VTARGET
 - o 5: TDO
 - o 6: GND
 - o 7: TDI
 - o 8: GND
 - o 9: TCK
 - o 10: GND

3.2.6 BOOT0 - X202

- werden beim Einschalten die beiden Pins der X202 kurzgeschlossen, dann startet der Mikrocontroller im Bootloader-Modus. Der Anwender kann dann ein Device Firmware Update durchführen.
 - o 1: BOOT0
 - o 2: +3V3
 - o

3.2.7 DEBUG - X201

- Die DEBUG-Schnittstelle stellt die Verbindung zwischen Adapterkabel und der Debug-RS232-Schnittstelle her.
 - o 1: RX RS232-Pegel-Eingang
 - o 2: GND
 - o 3: TX RS232-Pegel-Ausgang

3.3 Hardware-Optionen

- Standard
 - o 2 RS485-Transceiver z.B. für SSI
 - DATA+ / A+
 - DATA- / A-
 - I+ / CLOCK
 - I- / CLOCK
 - o USB-B-Schnittstelle
- Option o1
 - o 3V3-RS232
- Option o2
 - o Dritter RS485-Transceiver z.B. für ABZ-Betrieb
 - B+
 - B-
- Option o3:
 - o EEPROM für Benutzerdatenspeicherung