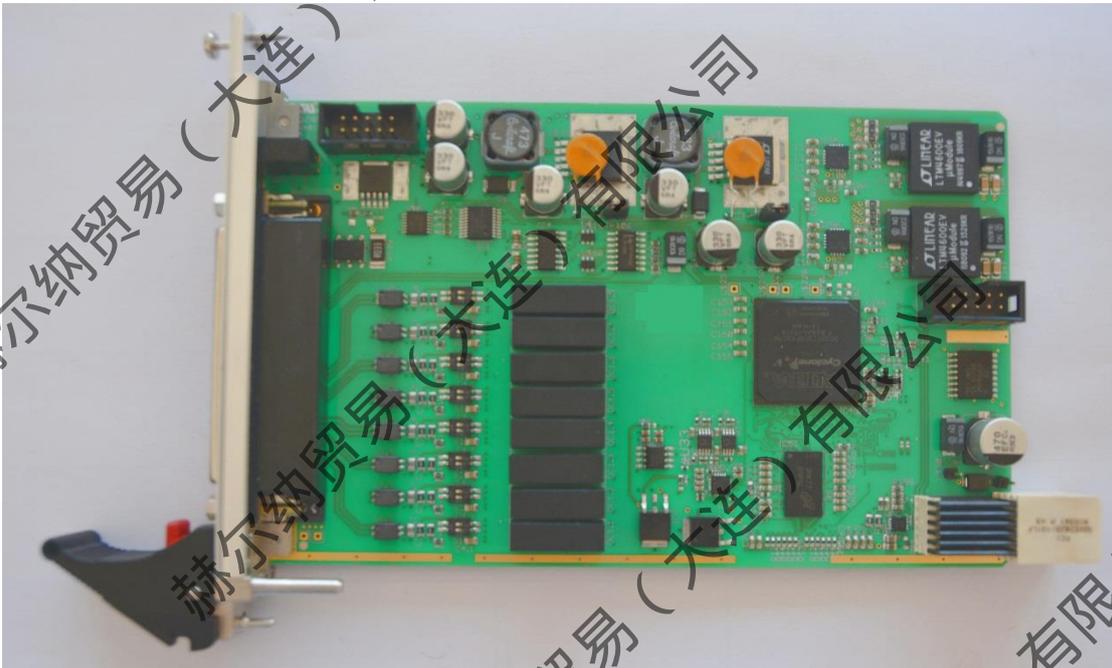


Simulyzer-RT CAN-2-Karte



Hardware-Version	1.0
Dokumentations-Version:	(1.0) 25.05.2022
Bestell Nr.:	20.5004

Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Schäden an Personen und Gerät sind die Sicherheitshinweise zu beachten!

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal gehandhabt werden!
- Vor jeder Handhabung am Gerät ist die Stromversorgung abzuschalten!
- Während des Betriebes ist das Gerät so aufzustellen, dass für ausreichende Belüftung gesorgt ist und keine Kleinteile auf die Baugruppe gelangen können!
- Bei Störungen ist das System sofort spannungsfrei zu schalten!
- Die angegebenen Umgebungsbedingungen und max. Spannungsbereiche sind einzuhalten!
- Zur Wartung des Gerätes muss regelmäßig Staub und Schmutz entfernt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Simulyzer-RT CAN-2-Karte stellt 8 CAN-Schnittstellen zur Verfügung und ist einzig zur Messung und Analyse von Sensoren konzipiert.

- Das Gerät ist einzig für den bestimmungsgemäßen Gebrauch konzipiert, jegliche andere Nutzung führt zum Erlöschen der Garantie.

Bei Fragen und im Reparaturfall kontaktieren Sie bitte die Seskion GmbH

Tel.: +49 (0)711/990 58 14

Fax: +49 (0)711/990 58 27

Email: info@seskion.de

Internet: www.seskion.de

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten	4
2. Blockschaltbilder	4
3. Anschlüsse/LEDs	6
4. Schnittstellen und FPGA:	6
5. 8xSchalterstellung S1 und S2	7
6. Handhabung Karte/Chassis	7
7. Messgenauigkeiten	8
7.1. Zeitbasis	8
7.2. Messungen der Versorgungs-Spannungen	8
7.3. Messungen der Versorgungs-Ströme	8
7.4. Erzeugung der Versorgungsspannung	8
8. Anschlussplan X1	9

1. Technische Daten

- Stromverbrauch: 12V / 380 mA (ohne externen Verbraucher)
- Betriebstemperatur: 0°C ... 40°C
- Rel. Luftfeuchtigkeit: Max. 85% nicht kondensierend
- Gewicht: 188g
- Abmessungen: Einfaches Europa Format, 4 TE (Teileinheiten)

Testbedingung: Umgebungstemperatur 20°C bis 26°C

Num.	Bewertung	Symbol	typ.	min.	max.	Bemerkung
1	Erlaubter Spannungsbereich	U_{supp}	12V	11.4V	12.6V	
2	Stromverbrauch	I_{supp}	380mA	-	450mA	ohne Sensorversorgung

2. Blockschaltbilder

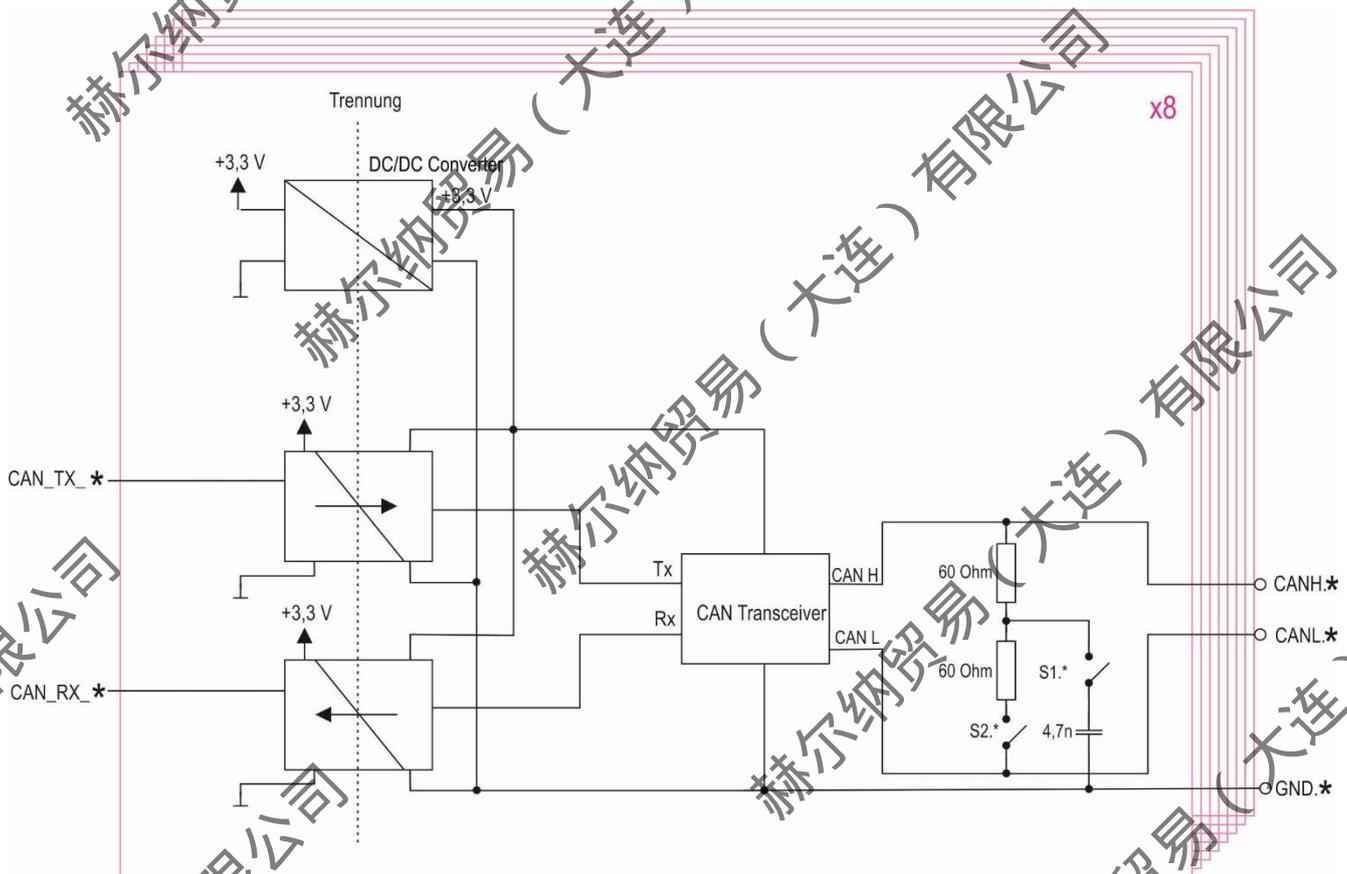


Abbildung 1: 8x CAN Schnittstellen

Die Spannungsversorgung der Karte und die Spannungsversorgung der CAN Schnittstellen sind galvanisch getrennt!

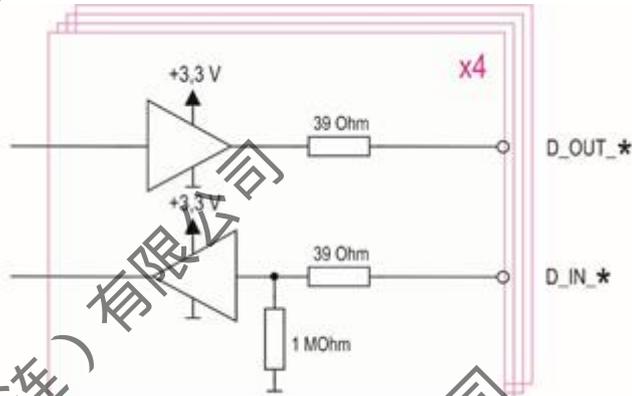


Abbildung 2: 4x Digital In/Out Schnittstellen

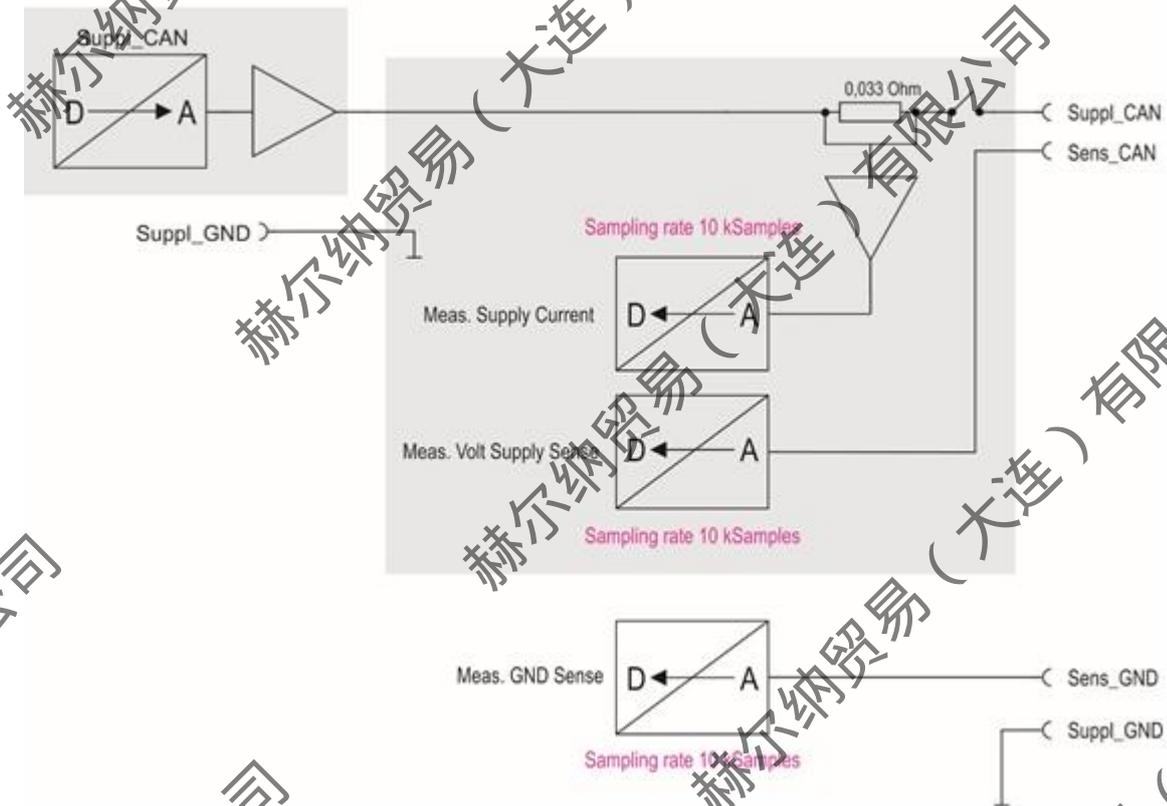
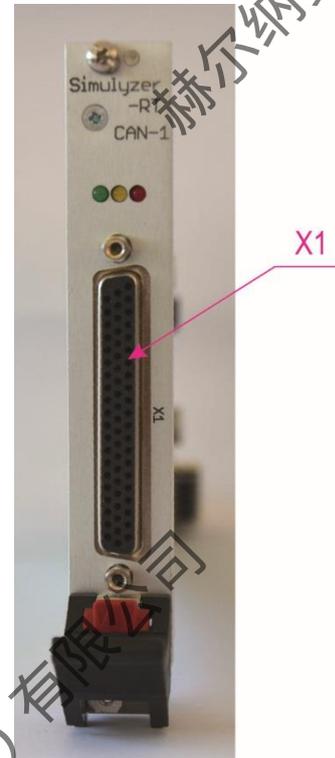


Abbildung 3: einstellbare Sensor Versorgung 2 .. 20V

3. Anschlüsse/LEDs:

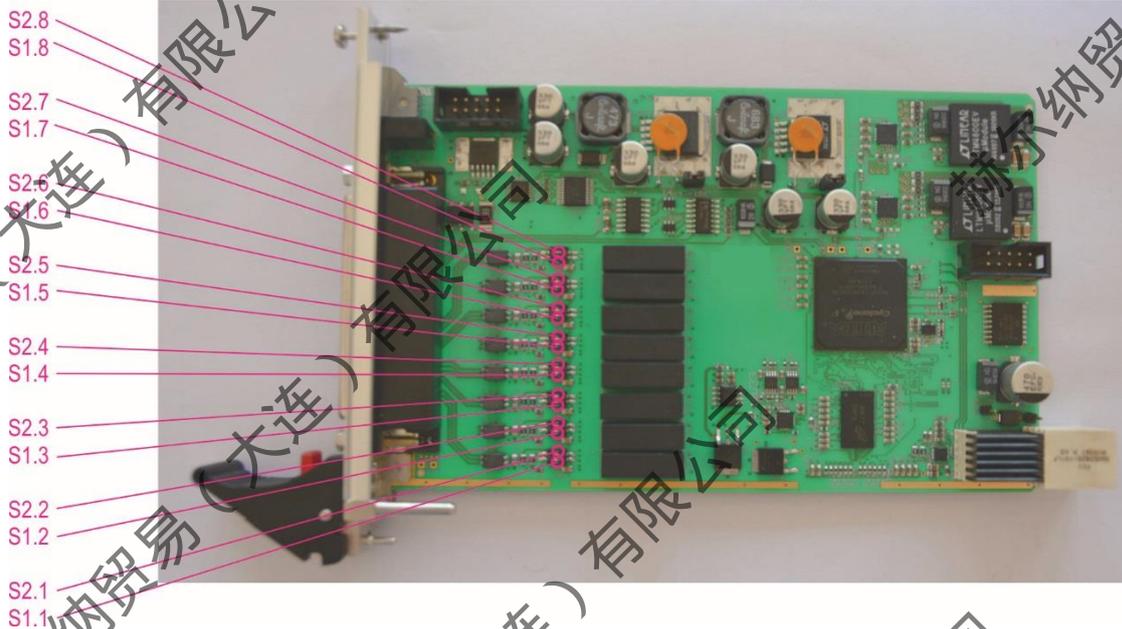
- **Anschlüsse zum Bus:** x1 PCIe Link zur Backplane
12V Stromversorgung, I2C parallel zu allen Karten zur Synchronisation
- **Anschlüsse Frontplatte:**
HD D-Sub 62 Pin Buchse (X1) mit Peripherie.
8x 3 Pins CANL.* / CANH.* / GND.*;
4 parallele Pins mit der einstellbaren Sensor Versorgungsspannung.
4 parallele Pins GND (gemeinsam)
1 Pin Rücklesen der Versorgungsspannung,
1 Pin Rücklesen GND,
4 Pins Digital Eingänge 1 ... 4 (3,3 V Pegel, 5 V tolerant)
4 Pins Digital Ausgänge 1... 4 (3,3 V Pegel)
4 weitere Pins GND (gemeinsam)
- **LEDs:**
Grün leuchtet - Interne Versorgungsspannung liegt an
Gelb leuchtet - FPGA hat gebootet
Rot - zur Zeit nicht angesteuert



4. Schnittstellen und FPGA

- ALTERA FPGA Cyclone V zur Realisierung von Abläufen
- PCI Express: Protokoll nach PCIe 2.1, max. Geschwindigkeit: 2.5Gbit/s
- instanzierbarer 32-Bit NIOS μ C in FPGA
- 500MByte DDR3 RAM für NIOS μ C
- Realisierung einer CAN-Sensor Versorgung plus Messung.
- 8 galvanisch getrennte CAN Schnittstellen
- Alle CAN Baudraten bis 1Mbit/s einstellbar, CAN-FD bis zu 4Mbit/s
- CAN FD (Flexible Data Rate) auf allen 8 Schnittstellen verfügbar
- Versorgungsspannung von 2V bis 20V einstellbar, 1A, 16-Bit Auflösung
- Externe Rückmessung der Versorgung plus GND
- Shunt für Versorgungsstrom Messung: 0.033 Ohm
- Versorgungsströme von 0mA bis 1000mA messbar, 16-Bit Auflösung.
- Abtastrate der Spannungs / Strom Messungen: 10kSample/s (100 μ s Sampleabstand)
- Versorgungsspannungen Kurzschluss fest und thermisch geschützt
- Normen: EN 61326-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

5. 8xSchalterstellung S1 und S2



S1.*	S2.*	Bedeutung
OFF	ON	120 Ohm Abschlusswiderstand
OFF	OFF	Kein Abschlusswiderstand
ON	ON	120 Ohm Split Mode (störungempfindlicher) – Auslieferungszustand -
ON	OFF	Nicht erlaubt!

6. Handhabung Karte/Chassis

Auf die korrekte Arretierung des Auswurfhebels der Steckkarten ist zu achten, da nur dann eine einwandfreie Kontaktierung zum Bus-System und der Spannungsversorgung gewährleistet ist!



Achtung

Das gewaltsame Einführen der Karte bei verschobener HF Dichtungsfeder führt zum Verbiegen der Feder und dadurch zu erhöhter Abstrahlung von HF Energie!

Die Einhaltung der EMV-Richtlinien wird nur bei intakter, nicht verbogener Feder gewährleistet!

HF-Dichtungsfeder

7. Messgenauigkeiten

7.1. Zeitbasis

Testbedingung: Umgebungstemperatur 20°C bis 26°C						
Num	Bewertung	Symbol	Typ	Max	Einheit	Bemerkung
1	Genauigkeit Zeitbasis	$\Delta f/f$	± 30	± 50	ppm	-
2	Alterung der Zeitbasis	$\Delta f/f_A$	± 5		ppm/Jahr	-
3	Temperaturdrift der Zeitbasis	$\Delta f/f_T$	± 0.3	± 0.7	ppm/°C	-

7.2. Messungen der Versorgungs-Spannungen

Testbedingung: Umgebungstemperatur 20°C bis 26°C						
Num	Bewertung	Symbol	Typ	Max	Einheit	Bemerkung
4	Genauigkeit der gemessenen Spannung	U_{mea}	± 0.075	± 0.1	% vom SkEw. 20 V	Im Bereich 1.0V .. 18.0V
5	Alterung der gemessenen Spannungen	U_{A-meas}		± 0.1	%/Jahr	Im Bereich 0.5V .. 6.0V
6	Auflösung der gemessenen Spannungen		16		Bit	0.. 65535
			0,305175781		mV/LSB	

7.3. Messungen der Versorgungs-Ströme

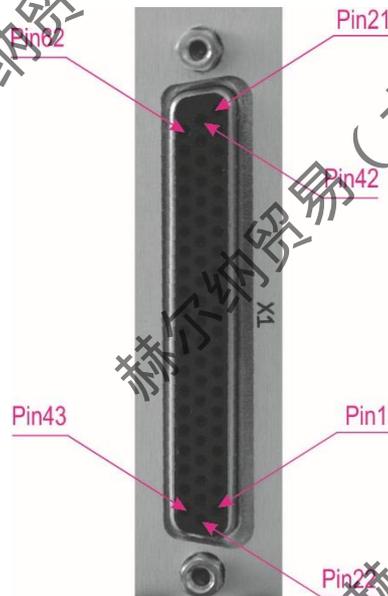
Testbedingung: Umgebungstemperatur 20°C bis 26°C						
Num	Bewertung	Symbol	Typ	Max	Einheit	Bemerkung
7	Genauigkeit des gemessenen Stroms	I_{mea}	± 0.1	± 0.15	% vom SkEw. 150mA	Im Bereich 2mA .. 100mA
8	Alterung des gemessenen Stroms	I_{A-meas}		± 0.1	% vom SkEw. 150 mA / Jahr	Im Bereich 2mA .. 100mA
9	Auflösung des gemessenen Stroms		16		Bit	0.. 65535
			2,288818359		µA/LSB	

7.4. Erzeugung der Versorgungsspannung

Testbedingung: Umgebungstemperatur 20°C bis 26°C						
Num	Bewertung	Symbol	Typ	Max	Einheit	Bemerkung
16	Genauigkeit der erzeugten Spannung	U_{mea}	± 0.3	± 0.4	% vom SkEw. 20 V	Im Bereich 2.0V .. 18.0V
17	Alterung der erzeugten Spannungen	U_{mea}		± 0.01	% vom SkEw. 20 V	Im Bereich 2.0V .. 18.0V
18	Ripple und Brumm der Spannung	U_{RIP}		20	mV _{SS}	
19	Auflösung der erzeugten Spannungen		16		Bit	0.. 65535
			0,096130371		mV/LSB	

8. Anschlussplan X1

Pin		Pin		Pin	
X1.1	n.c	X1.22	n.c	X1.43	n.c
X1.2	GND.1	X1.23	CANL.1	X1.44	CANH.1
X1.3	GND.2	X1.24	CANL.2	X1.45	CANH.2
X1.4	GND.3	X1.25	CANL.3	X1.46	CANH.3
X1.5	GND.4	X1.26	CANL.4	X1.47	CANH.4
X1.6	GND.5	X1.27	CANL.5	X1.48	CANH.5
X1.7	GND.6	X1.28	CANL.6	X1.49	CANH.6
X1.8	GND.7	X1.29	CANL.7	X1.50	CANH.7
X1.9	GND.8	X1.30	CANL.8	X1.51	CANH.8
X1.10	n.c	X1.31	n.c	X1.52	n.c
X1.11	n.c	X1.32	n.c	X1.53	n.c
X1.12	GND	X1.33	n.c	X1.54	n.c
X1.13	D_IN 4	X1.34	GND	X1.55	n.c
X1.14	D_IN 3	X1.35	D_OUT 4	X1.56	n.c
X1.15	D_IN 2	X1.36	D_OUT 3	X1.57	n.c
X1.16	D_IN 1	X1.37	D_OUT 2	X1.58	n.c
X1.17	Sens_Supply_CAN	X1.38	D_OUT 1	X1.59	n.c
X1.18	Suppl_CAN	X1.39	Sens_GND	X1.60	GND
X1.19	Suppl_CAN	X1.40	GND	X1.61	GND
X1.20	Suppl_CAN	X1.41	GND	X1.62	GND
X1.21	Suppl_CAN	X1.42	GND		



9. Weitere Informationsquellen und Tutorials

Seskion GmbH
 Karlsruher Straße 11/1
 D-70771 Leinfelden-Echterdingen
 Telefon: +49 (711) 990 58 14
 Fax: +49 (711) 990 58 27
 Email: info@seskion.de
 URL: http://www.seskion.de