

# SQUIB Loadbox



Hardware-Version	1.0
Software-Version	
Technisches Datenblatt-Version:	1.1
Erstellt:	(1.0) 13.03.2017
	(1.1) 10.10.2021 Unternehmensinformationen bearbeitet

### Inhaltsverzeichnis:

1. 20-fache SQUIB Last-Nachbildung.....	4
2. 8-fach Airbag Sperrschalter .....	5
3. Technische Daten .....	6
4. Anschlüsse und LED's .....	6
5. Pin-Belegung 37-pol. SUB-D Buchse .....	7

## 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:

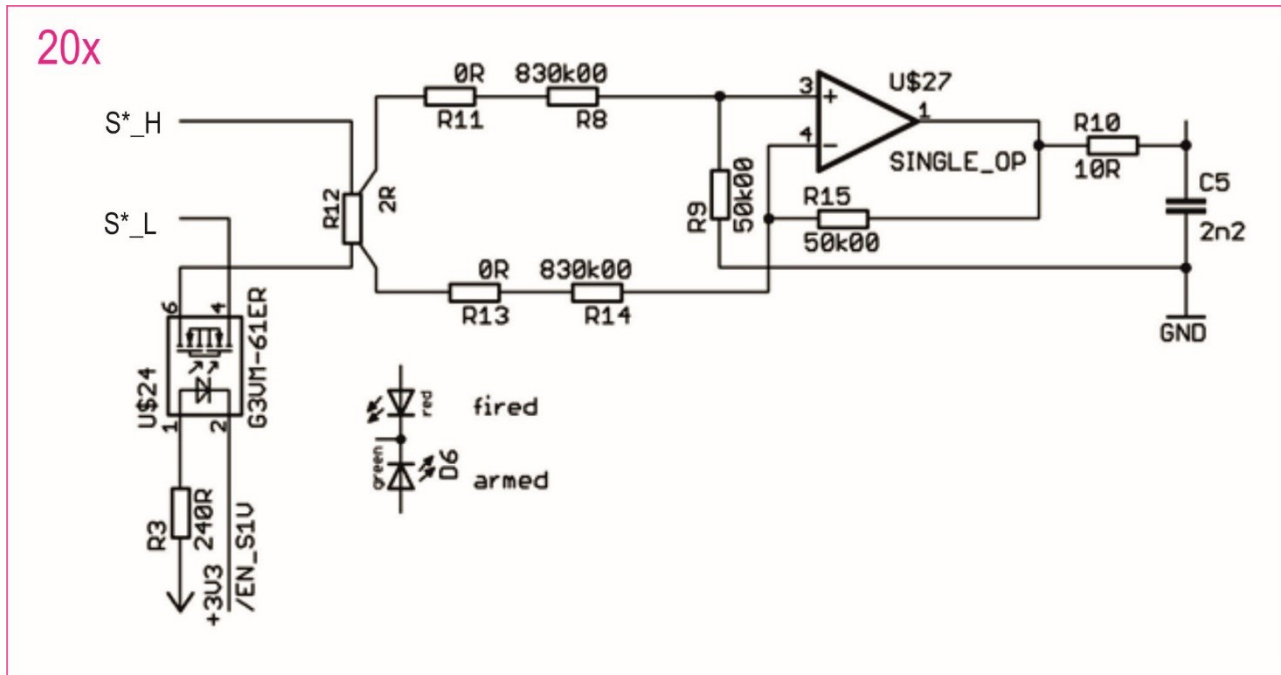
Die SQUIB Loadbox dient zur Simulation der in der Fahrzeugtechnik integrierten Squibs und Sperrschalter in Airbag-Test-Aufbauten.

- 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](mailto:info@seskion.de)  
Internet: [www.seskion.de](http://www.seskion.de)

### 1. 20-fache SQUIB Last-Nachbildung

Das SQUIB-Board beinhaltet die schaltbaren SQUIB-Stufen. Zur Strommessung wird die Spannung über einen 2 Ohm SQUIB-Widerstand verwendet und über einen Differenzverstärker mit nachfolgendem 12-Bit AD Converter umgewandelt. Die Messung erfolgt direkt am 2 Ohm Shunt-Widerstand.



Measurement range	$U_{max}$	Sampling rate
0 ... 2,5A	48V	20 $\mu$ s (50 kHz)

Die Schaltschritte können selektiv gewählt werden.

Um eine Überlastung des Shunts und des Ladewiderstandes zu verhindern, beinhaltet der Opto-Schalter einen Softwaregesteuerten, automatischen Switch-Off.

Der gesamte Widerstandspfad hat annähernd 2,1...2,5 Ohm (Kupferleitungen und Widerstände).

Der Opto-Schalter ist prellfrei ( $R_{on}$  typisch 0,1 Ohm).

$I_{max}$	$U_{max}$	$R_{on}$
2,5A	48V	0,1 Ohm

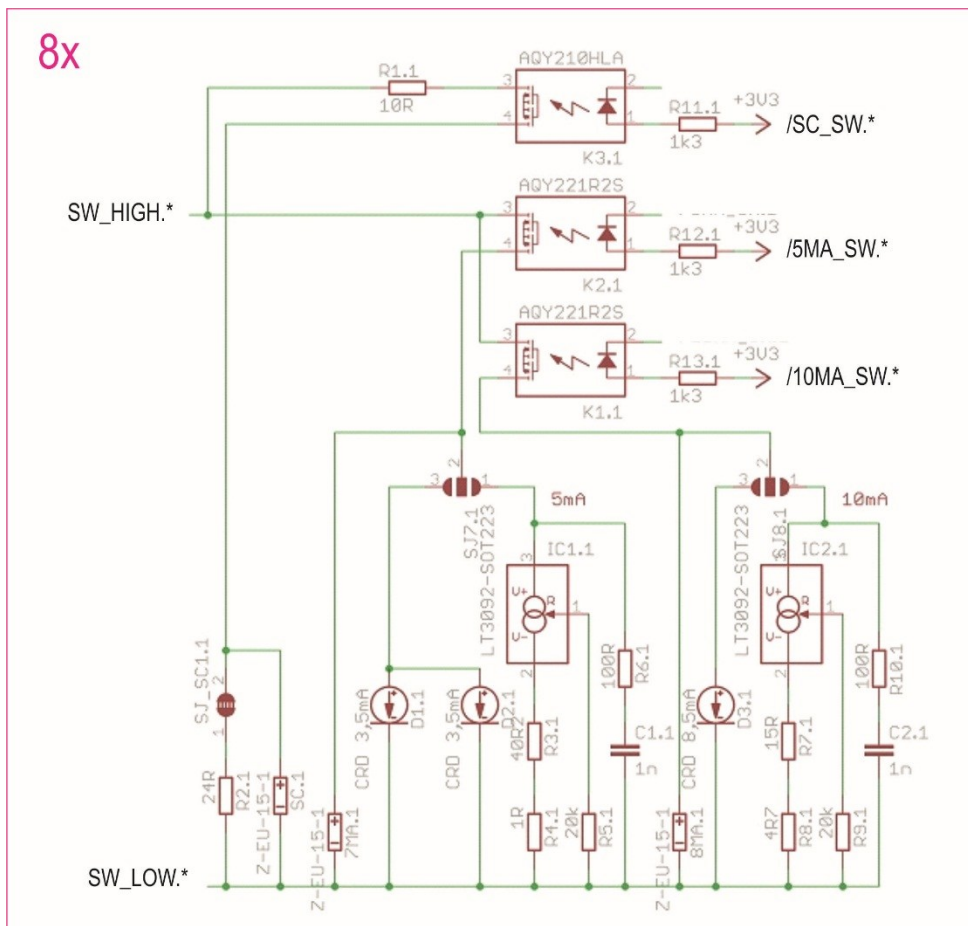
Wenn die Messung eine Pseudo-Differenz-Messung ist, muss der Gnd-Kontakt mit dem Gnd-Kontakt des Controllers verbunden werden (4mm Bananenbuchse zwischen beiden WAGO Verbinder). Die Adaption wird durch die WAGO-Verbinder unterstützt. Der Status der einzelnen Schritte wird durch eine 2-farbige LED angezeigt.

Auf Grund des selektieren Messarrangements und der internen Schaltungstechnik wird der komplette Eingangsspannungsbereich berücksichtigt (48V) aber nur ein Bereich davon (bei 2,5 A Bereich von 5 V) analysiert.

## 2. 8-fach Airbag Sperrschalter

Das Basis-Board simuliert die messtechnischen Schalter, die über eine Buchse adaptiert werden können. Folgende Bedingungen können simuliert werden:

- Direkter Kurzschluss (ca.35 Ohm)
- Keine Verbindung ( $\infty$ )
- Schalter aktiv (5/10/15 mA)



### Hinweis:

Im Auslieferungszustand wird der LT3092 als Stromsenken verwendet.

Durch Kontaktieren der Lötbrücke von 2-1 auf 3-2 können die Dioden des Strommodes als Senken verwendet werden.

Die Auswahl der einzelnen Schalter erfolgt durch ein Opto-Relais. Die Schaltzeit der verwendeten Schalter ergibt sich durch die Serial-Shift-Register (Reduzierung der Verbindungsleitungen) und befindet sich im Bereich von 10 ms.

Optional kann einzig der Schaltstatus simuliert werden, ohne Simulation von *Kurzschluss* oder *Keine Verbindung*.

Über Lötbrücken kann spezifiziert werden ob für jeden einzelnen Strom:

- eine stromregulierende Diode,
- eine konstante Stromquelle
- über Lötpins eine selbstadaptierende Komponente  
(Die Lötpins befinden sich auf der Lötseite, für den Zugang muss das Gehäuse entfernt werden)

verwendet werden soll.

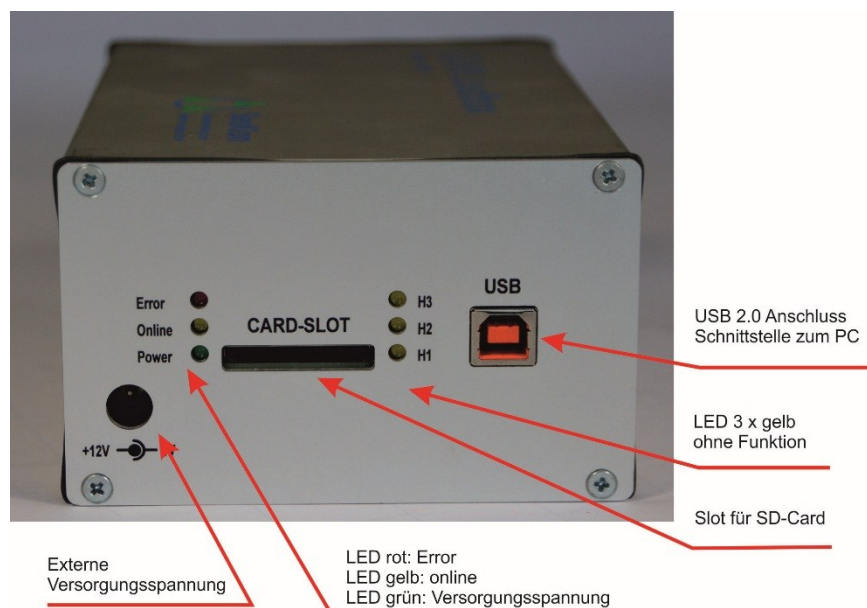
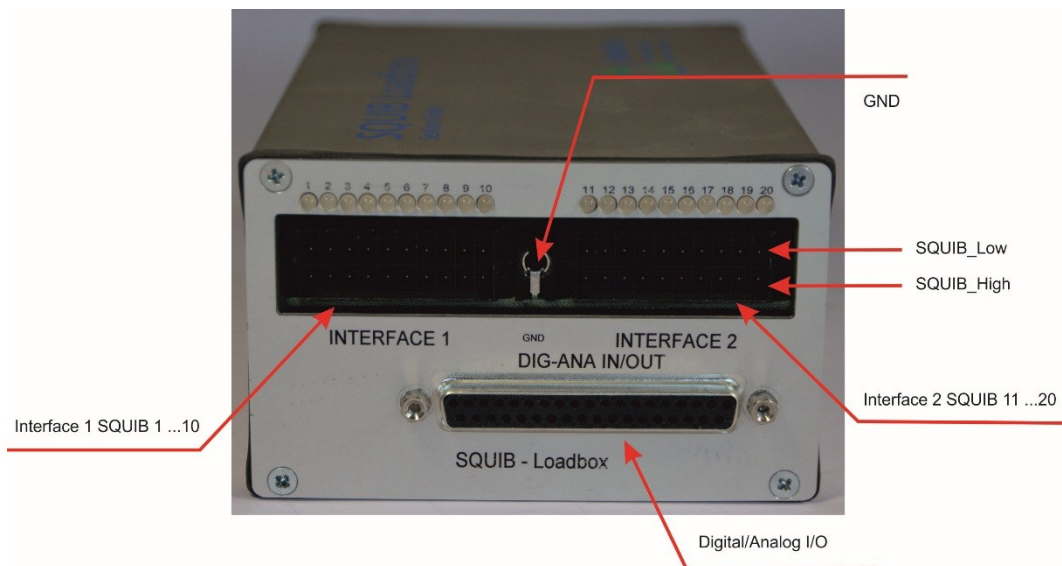
Um Pins einzusparen können alle Low-Schalter auf GND gesetzt werden.

### 3. Technische Daten

Abmessungen	165 x 105 x 65 mm
Gehäuse-Material	Alu
Gewicht	1 kg
Betriebstemperatur-Bereich	0°C ... 40°C
Beschleunigung	Max. 3g
Rel. Luftfeuchtigkeit	Max. 85% nicht kondensierend
Betriebsspannung	5 Volt über USB Stromaufnahme ca. 450 mA
Zusätzliche Spannungsversorgung	12 Volt über externe Spannungsversorgung

Die SQUIB-Loadbox ist einzig für den Einsatz unter Laborbedingungen geeignet!

### 4. Anschlüsse und LED's



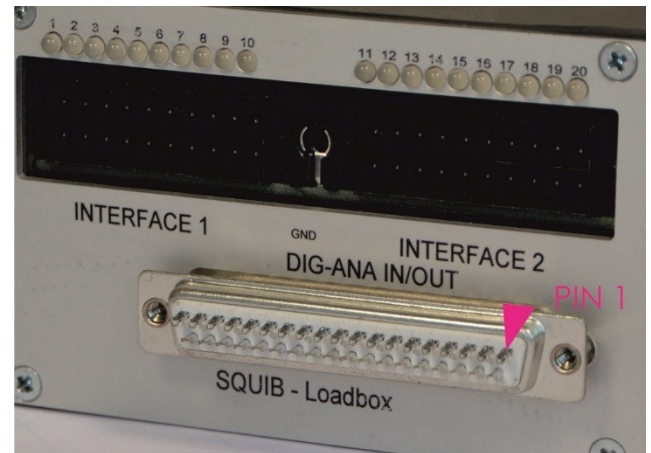
#### Achtung:

Versorgungsspannung  
12 V über externes Netzteil  
(1 Ampère)

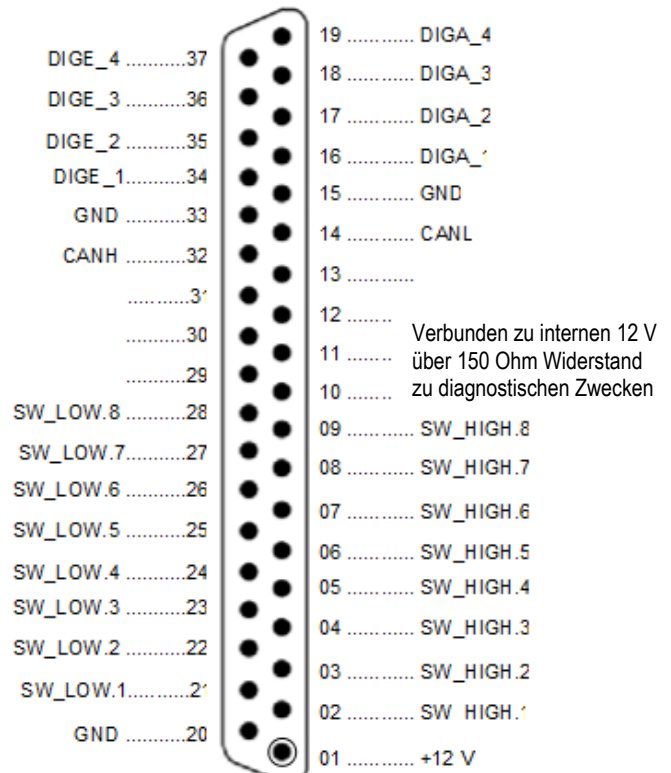
Masse der  
Versorgungsspannung ist mit  
Gehäuse verbunden!  
Masse der Kabelsignale müssen  
die gleiche Masse haben!

### 5. Pin-Belegung 37-pol. SUB-D Buchse

Pin Nr.	Base-board SUB-D 37 female
1	Connected to internal +12V via a 120 Ohm resistor for diagnostic purposes
2	Switch 1 High-side
3	Switch 2 High-side
4	Switch 3 High-side
5	Switch 4 High-side
6	Switch 5 High-side
7	Switch 6 High-side
8	Switch 7 High-side
9	Switch 8 High-side
10	n. c.
11	n. c.
12	n. c.
13	n. c.
14	CAN low
15	GND
16	Digital Output 1 (3,3/5V TTL)
17	Digital Output 2 (3,3/5V TTL)
18	Digital Output 3 (3,3/5V TTL)
19	Digital Output 4 (3,3/5V TTL)
20	GND
21	Switch 1 High-side
22	Switch 2 High-side
23	Switch 3 High-side
24	Switch 4 High-side
25	Switch 5 High-side
26	Switch 6 High-side
27	Switch 7 High-side
28	Switch 8 High-side
29	n. c.
30	n. c.
31	n. c.
32	CAN high
33	GND
34	Digital Input 1 (3,3/5V TTL) Used as Trigger-Input
35	Digital Input 2 (3,3/5V TTL)
36	Digital Input 3 (3,3/5V TTL)
37	Digital Input 4 (3,3/5V TTL)



37-pole SUB-D Plug



### 6. 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