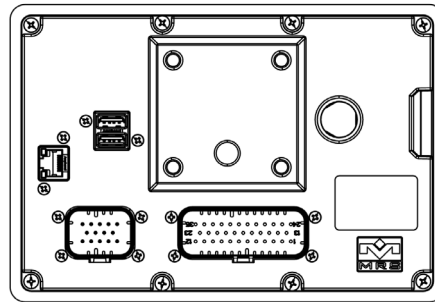


BESCHREIBUNG



Schrägansicht



Rückansicht (Bestückungsabhängig)

Das MConn7 ist ein intelligentes Display, das über zahlreiche Schnittstellen verfügt: CAN (2x), LIN, USB (2x) und Ethernet. Aufgrund der großen Anzahl an IOs kann es auch als Controller verwendet werden. Ausgestattet mit einem leistungsstarken 32-Bit-Prozessor unterstützt es außerdem 2D- und 3D-Grafikbeschleunigung sowie Multi-Touch-Gesten.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	PC-ABS
Stecker	1: TE AMPSEAL 35pol. 2: TE AMPSEAL 14pol. (optional) 3: RJ45 4: 2x USB-A
Display	7" Farb TFT-Display 1024 x 600 800 cd/m <sup>2</sup> Kontrastverhältnis: 800 möglicher Betrachtungswinkel bis 85°
Gewicht	1.145.020.0151: 670 g 1.145.023.0151: 690 g
Temperaturbereich (nach ISO 16750-4)	Betrieb: -20°C bis +70°C Lagerung: -30°C bis +80°C
Schutzart nach IEC 60529	IPX5
Stromaufnahme	max. 260 mA @ 24 V/ 460 mA @ 12 V
Absicherung	1 A + Last
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	22: 12 Digitaleingänge 6 Analogeingänge 4 Digitalausgänge
Eingänge	12 Digitaleingänge, 2 davon mit Frequenzeingang 6 Analogeingänge 0...12.5 V
Ausgänge	4 Digitalausgänge (High-Side)
Betriebsspannung	9 bis 32 V (Code B bei 12 V, Code E bei 24 V gem. ISO 16750-2) 11.6 bis 32 V für 10 V Referenzspannungsausgang
Überspannungsschutz	≥ 33 V
Ruhestrom	kein Sleepmode vorhanden
Verpolschutz	ja
CAN Schnittstellen	2x ISO 11898-2:2016 CAN-Bus Transceiver
Andere Schnittstellen	LIN, RS232, RS485 - je nach Variante

TECHNISCHE DATEN

weitere Features	Multitouch PCAP touchscreen (konfigurierbar) Schaltbare Hintergrundbeleuchtung Akustischer Signalgeber integriert
------------------	---

PRÜFNORMEN UND BESTIMMUNGEN

E1 Genehmigung	06 9864
Elektrische Tests	<b>Gem. ISO 16750 – 2 bzw. -4:</b> Kurzschluss Verpolung Unterbrechung Pin und Stecker Langzeit Überspannung bei T <sub>Max-20K</sub> Lagerungstest bei T <sub>Max</sub> und T <sub>Min</sub> Operationstest bei T <sub>Max</sub> und T <sub>Min</sub> Startpuls (ehem. Puls 4 gem. ISO 7637) Überlagerte Wechselfrequenz Langsames Ansteigen und Fallen der Versorgungsspannung Kurzzeitiger Spannungsfall Resetverhalten bei Spannungseinbruch  <b>Gem. ISO 7637 - 2:</b> Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b  <b>Gem. ISO 10605:</b> Display ESD-sicher bis 15 kV Rest ESD-sicher bis 4 kV

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem	Das MConn7 kann mit Qt programmiert werden, einer beliebigen Plattform mit C++-Framework zur Entwicklung grafischer Benutzeroberflächen (GUIs) und Anwendungen. Es bietet eine große Auswahl an Bibliotheken und Tools und ist bekannt für seine Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit. Es bietet umfassende Funktionen für den Umgang mit Grafiken, Networking und mehr.
-------------------	---

## ÜBERSICHT DER EINGÄNGE

<b>Pin 9, 10, 17, 19, 20, 22 (Analogeingänge)</b>	Pin 9 und 10 als Sensoreingang programmierbar	Auflösung	12 Bit	<b>Pin 1, 2, 5, 8, 11, 12, 25, 28, 29, 31, 34, 35 (Digitaleingänge)</b>	Pin 2 und 5 auch als Frequenzeingänge nutzbar	Auflösung	12 Bit
Spannungseingang 0...12.5 V	Eingangswiderstand	18 k $\Omega$		Digitaleingang	Eingangswiderstand	16 k $\Omega$	
	Eingangsfrequenz	$f_g^1 = 120$ Hz			Einschaltpegel	6.3 V $\pm 0.3$ V	
	Abweichung	$\pm 3$ %			Ausschaltpegel	5.2 V $\pm 0.3$ V	
Sensoreingang	Eingangswiderstand	1 k $\Omega$ gegen interne Versorgungsspannung		Frequenzeingang 1 Hz...16 kHz	Eingangswiderstand	16 k $\Omega$	
					Einschaltpegel	3.8 V $\pm 0.3$ V	
					Ausschaltpegel	1.3 V $\pm 0.3$ V	
					Mindestpulsbreite	35 $\mu$ s	
					Abweichung Frequenzmessung	$\leq 16$ kHz max. $\pm 3$ %	

<sup>1</sup>Grenzfrequenz (-3 dB), gemessen mit Rechtecksignal 0...10 V<sub>Peak</sub>

## ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

<b>Pin 3, 4, 6, 7 (VNQ)</b>	Schutzbeschaltung für induktive Lasten	Integriert
	Diagnose Leitungsbruch	Über Stromrücklesung
	Diagnose Kurzschluss	Über Stromrücklesung
Digital, plusschaltend (High-Side)	Schaltspannung	9-32 V DC
	Schaltstrom	siehe Leistungstests
	Abweichung Stromrücklesung	>1000 mA max. $\pm 5$ %
Kurzschlussfestigkeit gegen GND und U <sub>B</sub>	Abschaltung der einzelnen Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber	
Schutzbeschaltung Überlast	Übertemperaturabschaltung integriert	

LEISTUNGSTESTS BEI T<sub>+70°C</sub> HSD-AUSGÄNGE

Betriebsspannung	Last	Dauer
@ 28 V U <sub>B</sub>	4 x VNQ (3, 4, 6, 7) je 2.0 A	Permanent
@ 28 V U <sub>B</sub>	1 x VNQ (3 oder 4 oder 6 oder 7) 4.0 A	60 min
@ 28 V U <sub>B</sub>	4 x VNQ (3, 4, 6, 7) je 3.5 A	30 sec

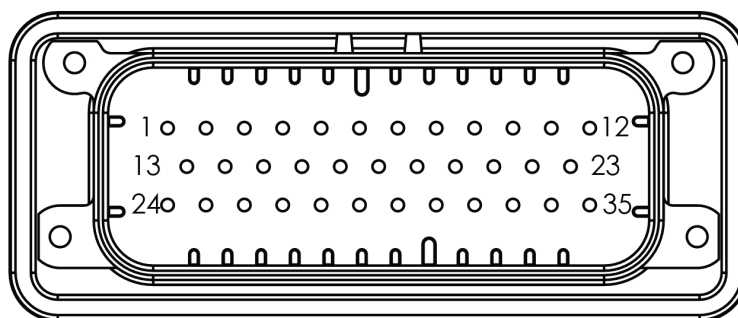
Ermittelt bei +70°C, 28 V Versorgungsspannung, resistive Last

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND SCHNITTSTELLEN 35 PIN STECKER (STECKER 1)

Pin	Pin Beschreibung	Pin	Pin Beschreibung
13	VCC LIN	24	Masse / KL31
14	LIN	26	CAN1 - L
15	Masse / KL31	27	CAN1 - H
16	Versorgungsspannung / KL30	30	Zündung / KL15
18	Masse / KL31	32	CAN2 - L
21	Masse / KL31	33	CAN2 - H
23	Versorgungsspannung / KL30		

ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE 35 PIN STECKER (STECKER 1)

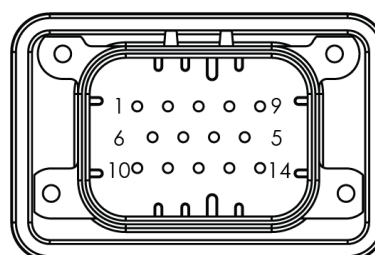
Pin	GPIO	Pin Beschreibung	Pin	GPIO	Pin Beschreibung
1	91	Digitaleingang 1	12	144	Digitaleingang 6
2	117	Digitaleingang 2	17		Analogeingang 3
3	162	Digitalausgang 1	19		Analogeingang 4
4	163	Digitalausgang 2	20		Analogeingang 5
5	124	Digitaleingang 3	22		Analogeingang 6
6	167	Digitalausgang 3	25	140	Digitaleingang 8
7	200	Digitalausgang 4	28	2	Digitaleingang 9
8	134	Digitaleingang 4	29	145	Digitaleingang 7
9		Analogeingang 1	31	116	Digitaleingang 10
10		Analogeingang 2	34	122	Digitaleingang 11
11	139	Digitaleingang 5	35	136	Digitaleingang 12



Anschlussbelegung 35 Pin (1)

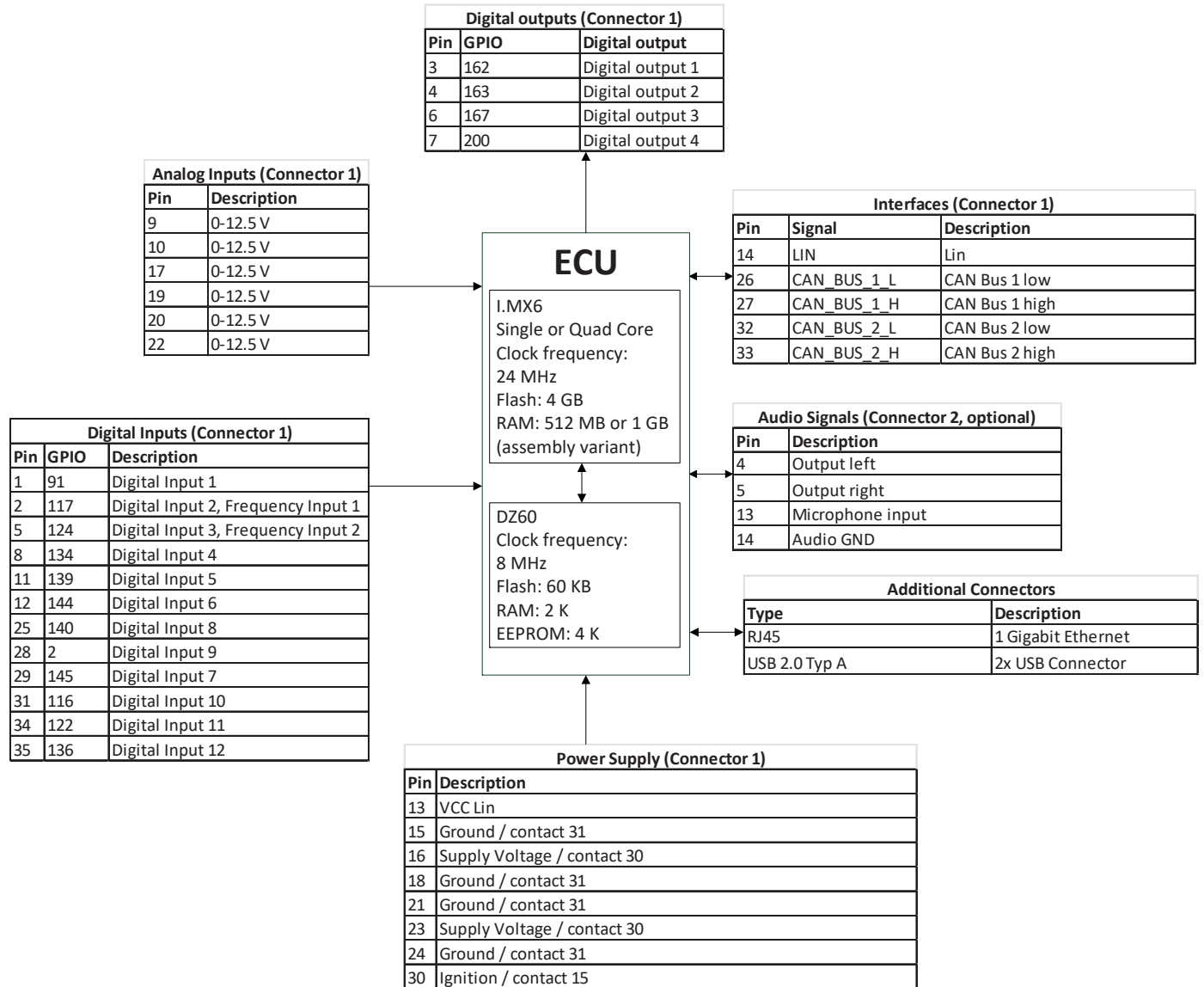
ANSCHLUSSBELEGUNG 14 PIN STECKER (STECKER 2, OPTIONAL)

Pin	Pin Beschreibung
4	Audio Links
5	Audio Rechts
13	Mikrofoneingang
14	Masse / KL31

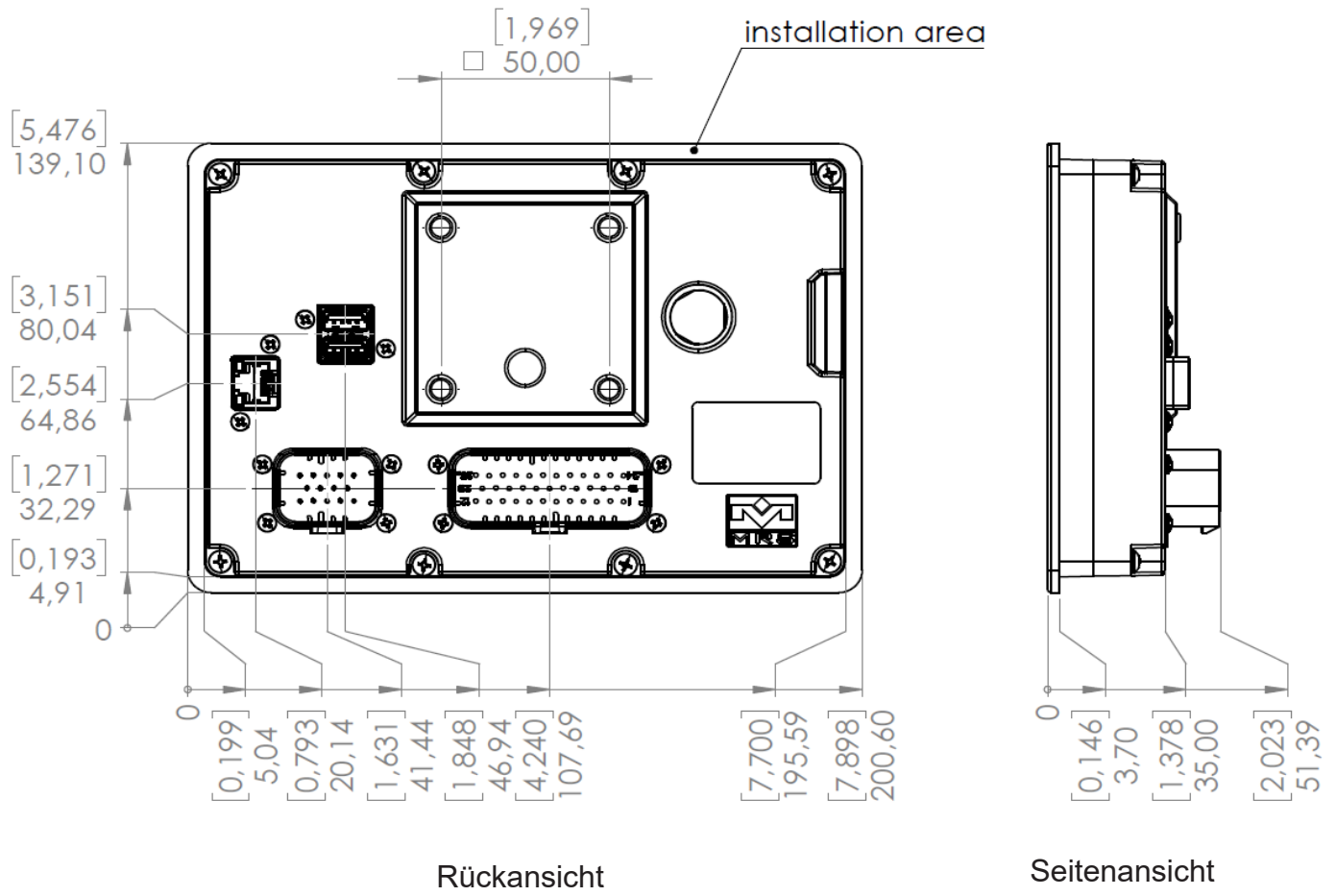


Anschlussbelegung 14 Pin (2)

PIN - ÜBERSICHT



TECHNISCHE ZEICHNUNG IN MM [INCH]



## BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN

	Performance			Schnittstellen		Wake Up	Bemerkungen
	Prozessor	RAM	Audio	CAN Bus High-Speed	andere		
<b>1.145.020.0151</b>	Single Core	512 MB	Keine Audiofunktionen	CAN 1 CAN 2	LIN Master	kein Sleepmode vorhanden	Stecker: AMPSEAL 776164-1 35 Pin, RJ45, 2x USB
<b>1.145.323.0151</b>	Quad Core	1 GB	Mikrofoneingang (mono) Audioausgang (stereo)	CAN 1 CAN 2	LIN Master	kein Sleepmode vorhanden	Stecker: AMPSEAL 776164-1 35 Pin, AMPSEAL 776273-1 14 Pin, RJ45, 2x USB

## ZUBEHÖR

Beschreibung	Bestellnummer
Programmiersatz	502247
Steckverbinder / AMPSEAL 776164-1, 35 Pin	501833
Steckverbinder / AMPSEAL 776273-1, 14 Pin	501831
Crimpkontakt / AMPSEAL 770520-1	501834
PCAN FD USB Adapter	503750

## PASSENDE HALTERUNGEN ANDERER HERSTELLER

Name	Herstellernummer	Link
RAM Mounts AMPS Halterset	RAM-B-138U	<a href="https://www.mount-shop.de/AMPS-Halterset-mit-Diamond-Base-und-Round-Base/RAM-B-138U">https://www.mount-shop.de/AMPS-Halterset-mit-Diamond-Base-und-Round-Base/RAM-B-138U</a>
RAM Mounts Diamond Base	RAM-B-238U	<a href="https://www.mount-shop.de/Diamond-Base/RAM-B-238U">https://www.mount-shop.de/Diamond-Base/RAM-B-238U</a>
RAM Mounts Socket Arm Standard	RAM-B-201U	<a href="https://www.mount-shop.de/Socket-Arm-Standard-9-47-cm-3-73-inch/RAM-B-201U">https://www.mount-shop.de/Socket-Arm-Standard-9-47-cm-3-73-inch/RAM-B-201U</a>
RAM Mounts Round Base	RAM-B-202U	<a href="https://www.mount-shop.de/Round-Base/RAM-B-202U">https://www.mount-shop.de/Round-Base/RAM-B-202U</a>



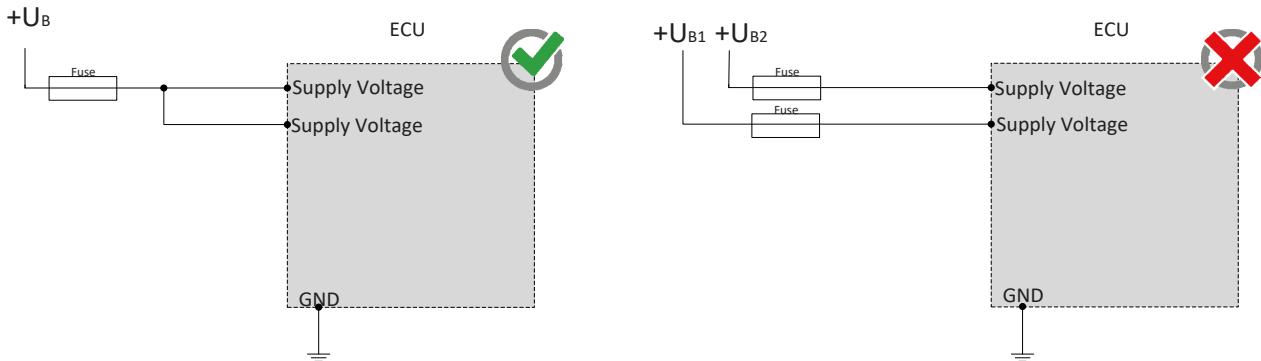
Abbildung ähnlich

## HERSTELLER

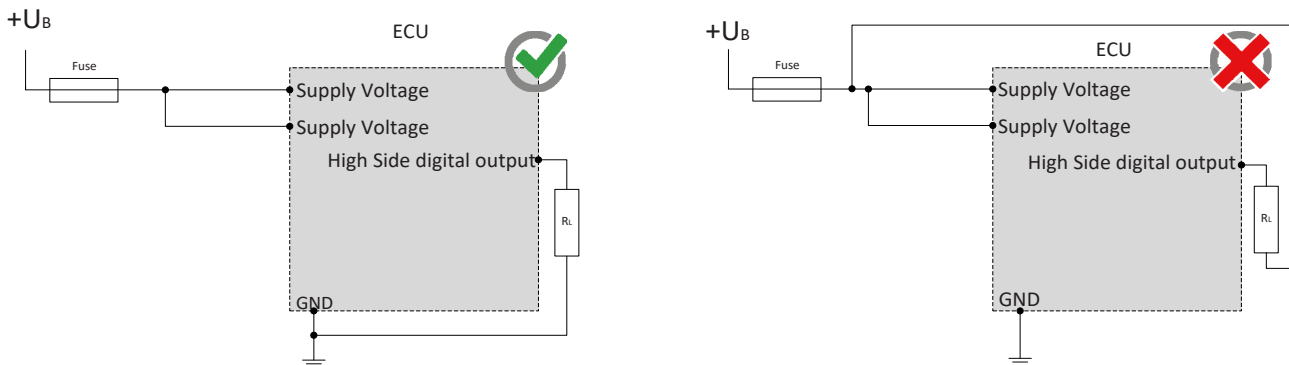
MRS Electronic GmbH & Co. KG  
 Klaus-Gutsch-Str. 7  
 78628 Rottweil  
 Germany

## HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

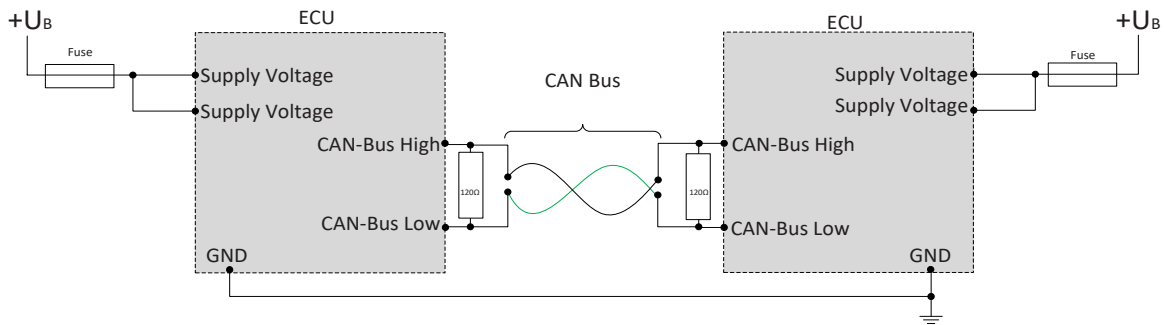
Die Elektronik und die Leistungsausgänge eines Steuergeräts müssen aus dem gleichen Stromnetz gespeist werden.



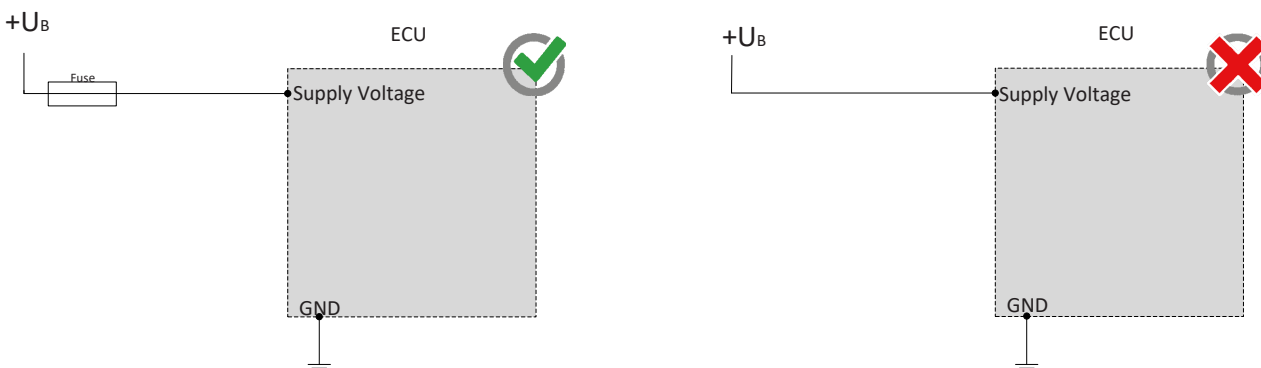
Highside-Ausgänge dürfen nur gegen Masse geschaltet werden.



Die CAN-Bus Kommunikation stellt die Hauptkommunikation zwischen Steuergerät und Fahrzeug dar. Schließen Sie daher den CAN-Bus mit besonderer Sorgfalt an und überprüfen Sie die korrekte Kommunikation mit dem Fahrzeug, um ungewünschtes Verhalten zu vermeiden.



Die Steuerung muss entsprechend gegen Überlast abgesichert werden (siehe Leistungsdaten)





## SICHERHEITS- UND MONTAGEHINWEISE

Lesen Sie diese Hinweise unbedingt gründlich und vollständig durch, bevor Sie mit dem Modul arbeiten. Beachten und befolgen Sie die Anweisungen der Betriebsanleitung; siehe [www.mrs-electronic.de](http://www.mrs-electronic.de)

**Qualifikation des Personals:** Nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal darf an diesem Modul oder in dessen Nähe arbeiten.

### SICHERHEIT

- ⚠️ WARNUNG! Gefahr durch Fehlfunktionen am Gesamtsystem.**
- Unvorhergesehene Reaktionen oder Fehlfunktionen am Gesamtsystem können die Sicherheit von Mensch oder Maschine gefährden.
- Stellen Sie sicher, dass das Modul mit der korrekten Software ausgestattet ist, sowie Beschaltung und Parametrierung der Hardware entsprechen.

- ⚠️ WARNUNG! Gefahr durch ungeschützte bewegte Komponenten.**
- Bei der Inbetriebnahme und Wartung des Moduls können vom Gesamtsystem unvorhergesehene Gefahren ausgehen.
- Schalten Sie vor jeglichen Arbeiten das Gesamtsystem aus und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
  - Stellen vor Beginn der Inbetriebnahme sicher, dass sich das Gesamtsystem und Teile des Systems in einem sicheren Zustand befinden.
  - Das Modul darf nie unter Last und auch nicht unter Spannung verbunden und getrennt werden.

- ⚠️ VORSICHT! Verbrennungsgefahr am Gehäuse.**
- Das Gehäuse des Moduls kann eine erhöhte Temperatur aufweisen.
- Berühren Sie das Gehäuse nicht und lassen Sie vor Arbeiten am System alle Systemkomponenten abkühlen.

### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Modul dient zur Steuerung oder Schaltung eines oder mehreren elektrischen Systemen oder Subsystemen in Kraftfahrzeugen und Arbeitsmaschinen und darf nur für diesen Zweck eingesetzt werden. Das Modul darf nur im Industriebereich betrieben werden.

- ⚠️ WARNUNG! Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**
- Das Modul ist nur für den Einsatz in Kraftfahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen bestimmt.
- Die Anwendung in sicherheitsrelevanten Systemteilen für Personenschutz ist nicht zulässig.
  - Verwenden Sie das Modul nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

Sie handeln bestimmungsgemäß:

- wenn der Betrieb des Moduls innerhalb des zugehörigen Datenblatt spezifizierten und freigegebenen Betriebsbereiche erfolgt.
- wenn Sie sich strikt an diese Hinweise halten und keine eigenmächtigen Fremdhandlungen vornehmen, die die Sicherheit von Personen und die Funktionstüchtigkeit des Moduls gefährden.

#### Pflichten der Hersteller von Gesamtsystemen

Systementwicklungen, Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Systemen dürfen nur von ausgebildeten und erfahrenem Personal vorgenommen werden, die mit dem Umgang der eingesetzten Komponente sowie des Gesamtsystems hinreichend vertraut sind.

Es muss sichergestellt werden, dass nur funktionstüchtige Module eingesetzt werden. Das Modul muss bei Ausfall bzw. Fehlverhalten sofort ausgetauscht werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die Beschaltung und Programmierung des Moduls bei einem Ausfall oder einer Fehlfunktion nicht zu sicherheitsrelevanten Fehlfunktionen des Gesamtsystems führt.

Der Hersteller des Gesamtsystems ist verantwortlich für den korrekten Anschluss der gesamten Peripherie (z.B. Kabelquerschnitte, Stecker, Verdrümmungen, richtige Auswahl/Anschluss von Sensoren/Aktoren).

Das Modul darf nicht geöffnet werden. Am Modul dürfen keine Änderungen bzw. Reparaturen durchgeführt werden.

#### Montage

Der Montageort muss so gewählt sein, dass das Modul möglichst geringer mechanischer und thermischer Belastung ausgesetzt ist. Das Modul darf keiner chemischen Belastung ausgesetzt sein.

Das Modul darf nach Herabfallen nicht mehr verwendet werden und muss zur Überprüfung an MRS zurück gesendet werden.

Montieren Sie das Modul so, dass die Stecker nach unten zeigen. So kann gegebenenfalls Kondenswasser abfließen. Durch Einzelabdichtung der Kabel/Adern muss sichergestellt werden, dass kein Wasser in das Modul gelangen kann.

#### Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn der Zustand des Gesamtsystems den geltenden Richtlinien und Vorschriften entspricht.

### STÖRUNGSBEHEBUNG UND WARTUNG

- i HINWEIS Das Modul ist wartungsfrei und darf nicht geöffnet werden!**
- Weist das Modul Beschädigungen an Gehäuse, Rastnasen, Dichtungen, Flachsteckern auf, muss das Modul außer Betrieb genommen werden.

Die Störungsbehebung und Reinigungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Entfernen Sie das Modul zur Störungsbehebung und Reinigung. Beachten Sie die Hinweise in den anderen technischen Unterlagen.

Prüfen Sie die Unversehrtheit des Moduls sowie alle Flachstecker, Anschlüsse und Pins auf mechanische Schäden, Schäden durch Überhitzung, Isolationsschäden und Korrosion. Prüfen Sie bei Fehlschaltungen die Software, Beschaltung und Parametrierung.

Reinigen Sie das Modul nicht mit Hochdruckreinigern oder Dampfstrahlern. Verwenden Sie keine aggressive Lösungs- oder Scheuermittel.