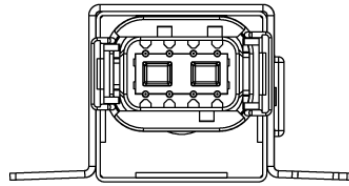


Einbauansicht



Steckeransicht

BESCHREIBUNG

Die Micro SPS CAN ist eine Kleinsteuerung für automotive Anwendungen. Freie Konfigurier-, Parametrier- und Programmierbarkeit bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Kfz-Bereich. Ansteuerung und Auslesen erfolgen über den CAN-Bus (ISO 11898-2). Freescale Prozessor mit Flash-Technologie (Option der Mehrfachprogrammierung).

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	Wasserdicht vergossenes Kunststoffgehäuse; Kunststoff PA66 GF30
Stecker	DEUTSCH DTM04-08PA
Gewicht	75 g
Temperaturbereich nach ISO 16750-4	-40 °C...+85 °C
Schutzart nach ISO 20653	IP6K8 bei korrekter Einbaulage (Stecker nach unten)
Stromaufnahme	Abhängig von der Bestückungsvariante: 23...27 mA
Absicherung	1 A + Last
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	Abhängig von der Bestückungsvariante: 4 (2 Eingänge, 2 Ausgänge) oder 5 (3 Eingänge, 2 Ausgänge)
Eingänge	Abhängig von der Bestückungsvariante: Analogeingang (0...11,4 V) Digital, positive Gebersignale Frequenzeingang
Ausgänge	Abhängig von der Bestückungsvariante: Digital, plusschaltend (High-Side oder Relais-Ausgang) PWM-Ausgang (3 Hz...500 Hz)
Versorgungsspannung	Abhängig von der Bestückung: 12 V (Code C) und 24 V (Code F) nach ISO 16750-2
Überspannungsschutz	≥ 33 V
Ruhestrom	nicht vorhanden
Verpolschutz	ja
CAN Schnittstellen	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898-2:2003

PRÜFNORMEN UND BESTIMMUNGEN

E1 Genehmigung 10 R - 05 7362

Elektrische Tests **Gem. ISO 16750-2 bzw. -4:**
Langzeit Überspannung bei T_{max} -20 °C
Langzeit Überspannung, Jump Start (12 V Variante)
Überlagernde Wechsellspannung
Langsames absinken und ansteigen der Versorgungsspannung
Kurzzeitiger Spannungseinbruch
Reset Verhalten bei Spannungseinbruch
Verpaltung
Unterbrechung Pin
Unterbrechung Stecker
Kurzschluss
Lagerungstest bei T_{min} und T_{max}
Operationstest bei T_{min} und T_{max}

Gem. ISO 7637-2:
Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem

MRS APPLICS STUDIO

Das Applics Studio ist die MRS-eigene Entwicklungs- und Toolplattform für unsere Baugruppen. Programmieren Sie mit unserer eigenständigen Software einfach und schnell Ihre MRS-Steuerungen. Ihre Applikation steht im Fokus.

ÜBERSICHT DER EINGÄNGE (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

Pin C (8 nur bei S42 und S44)	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang	Auflösung Genauigkeit	12 Bit $\pm 1\%$ full scale	Pin KL 15 (5)²	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang	Auflösung Genauigkeit	12 Bit $\pm 1\%$ full scale
Spannungseingang 0...11,4 V (siehe A)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Abweichung	21,4 k Ω $f_g^1 = 65$ Hz $\pm 2\%$		Spannungseingang 0...11,4 V (siehe A)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Abweichung	21,4 k Ω $f_g^1 = 65$ Hz $\pm 10\%$	
Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	21,4 k Ω $f_g^1 = 65$ Hz 6,5 V 5 V		Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	21,4 k Ω $f_g^1 = 65$ Hz 6,7 V 6,6 V	
¹ Grenzfrequenz (-3 dB)				Pin X (2 bei S44 und 8 bei S43)	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang	Auflösung Genauigkeit	12 Bit $\pm 1\%$ full scale
	Spannungseingang 0...11,4 V (siehe A)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Abweichung	22,6 k Ω $f_g^1 = 60$ Hz $\pm 2\%$		Spannungseingang 0...11,4 V (siehe A)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Abweichung	22,6 k Ω $f_g^1 = 60$ Hz $\pm 2\%$
	Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	22,6 k Ω $f_g^1 = 60$ Hz 6,5 V 5 V		Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	22,6 k Ω $f_g^1 = 60$ Hz 6,5 V 5 V
	Frequenzeingang (siehe E)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	22,6 k Ω bis ≤ 2.2 kHz 6,5 V 5 V		Frequenzeingang (siehe E)	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz Einschaltpegel Ausschaltpegel	22,6 k Ω bis ≤ 2.2 kHz 6,5 V 5 V

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

Pin C (8 nur bei S44)	Schutz für induktive Lasten	Nicht vorhanden, muss extern abgesichert werden (Freilaufdiode)	Pin 87 (3), 87A (2) Highside-Treiber Variante VNQ5050 (S42)	Diagnose Leitungsbruch	Über Stromrückle- sung
Digitalausgang (open collector Ausgang)	max. Leistung	2 W ³	Digital, plusschal- tend (High-Side; siehe C)	Diagnose Kurzschluss	Über Stromrückle- sung
Pin 87 (3), 87A (2) Relais Variante (S43/S44)				Schaltspannung Schaltstrom	9-32 V DC Siehe Leistungstests
Laststrom bei 23°C Umgebungstem- peratur (Relais, siehe E)	NO (Schließer) NC (Öffner, nur S43)	7,5 A 7,5 A		Stromrücklesung über	(ANA_I_OUT_87A ANA_I_OUT_87)
Laststrom bei 85°C Umgebungstem- peratur (Relais, siehe E)	NO (Schließer) NC (Öffner, nur S43)	7,5 A 5 A		Kurzschluss- schutz gegen GND und U _B	Eigensicherung durch Übertemperatur- schutz, latch-off kann durch Softwareap- plikation realisiert werden
	Absicherung	7,5 A			

² Bei Varianten mit Ruhestrom und aktiviertem DO_POWER oder CAN INH können die Werte abweichen.³ Bei Nutzung einer LED glimmt diese durch den Leckstrom auch im ausgeschalteten Zustand.

DAUERLEISTUNGSTEST HIGH-SIDE TREIBER VNQ5050 BEI $T_{MAX} = 85\text{ °C}$

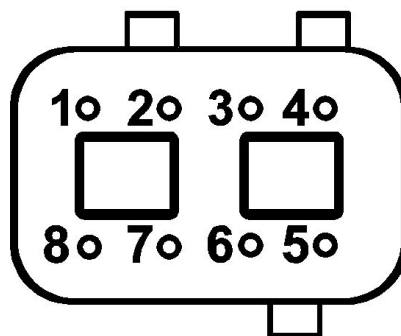
Messung Nr.	87	87A	Summenstrom	bestanden
1	2,5 A	2,5 A	5 A	ja
2	3,5 A	3,5 A	7 A	ja
3	4 A	4 A	7,5 A	ja
4	4,5 A	4,5 A	7,5 A	ja
5	3 A	5 A	7,5 A	ja
6	6 A	2 A	7,5 A	ja
7	5 A	5 A	7,5 A	nein, nicht auf Dauer geeignet

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

Pin	Pin Beschreibung	Pin	Pin Beschreibung
1	KL31 / Masse / GND	6	CAN-L
4	KL30 / Versorgungsspannung	7	CAN-H
5	KL15 / Zündung / Analog-Digital-eingang		

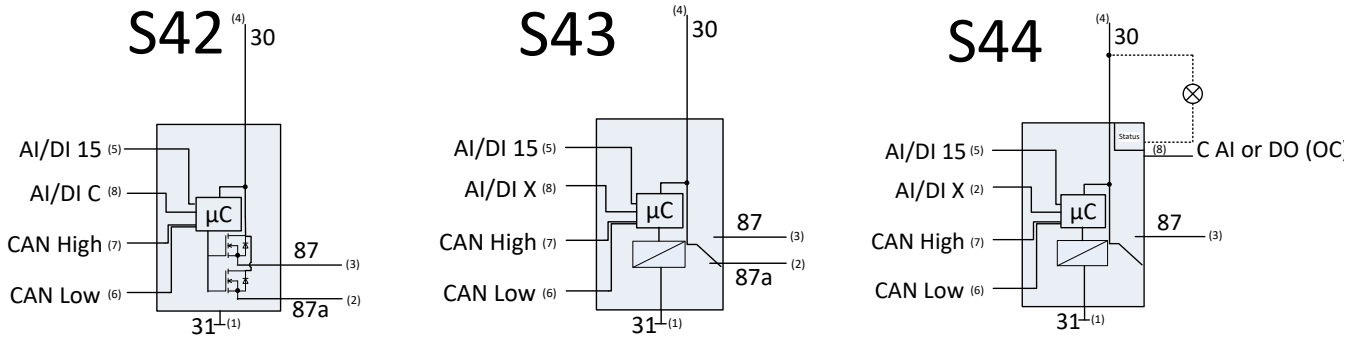
ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung	Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
2	OUT_87A	NC-Ausgang Relais oder HSD Bei Bestückungsvariante mit VNQ5050: Stromrücklesung	8	bei S42 und S44: ANA_C D_ANA_C C	Analogeingang C 0...11,4 V oder Digitaleingang C oder Digitalausgang C (max. 2 W, nur S44)
3	OUT_87	NO-Ausgang Relais oder HSD Bei Bestückungsvariante mit VNQ5050: Stromrücklesung		bei S43: ANA_X D_ANA_X	Analogeingang X 0...11,4 V oder Digitaleingang X oder Frequenzeingang
	bei S44: ANA_X D_ANA_X	Analogeingang X 0...11,4 V oder Digitaleingang X oder Frequenzeingang			
5	ANA_15 D_ANA_15	Analogeingang 15 0...11,4V oder Digitaleingang 15			

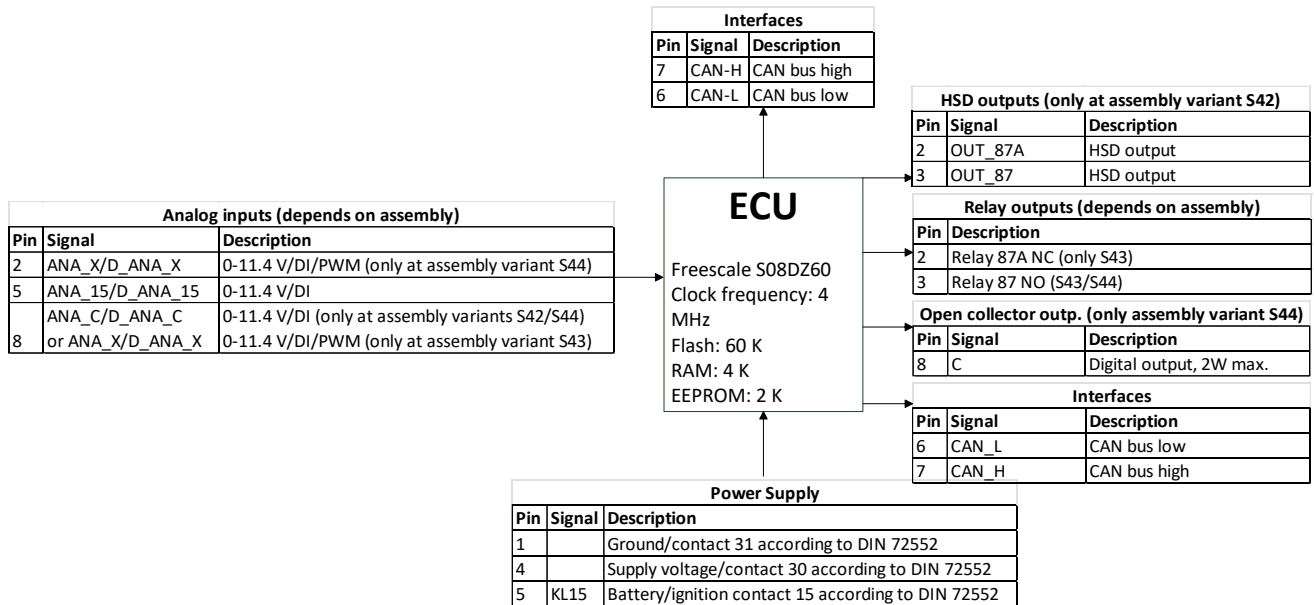


Pingelegung, Ansicht von unten

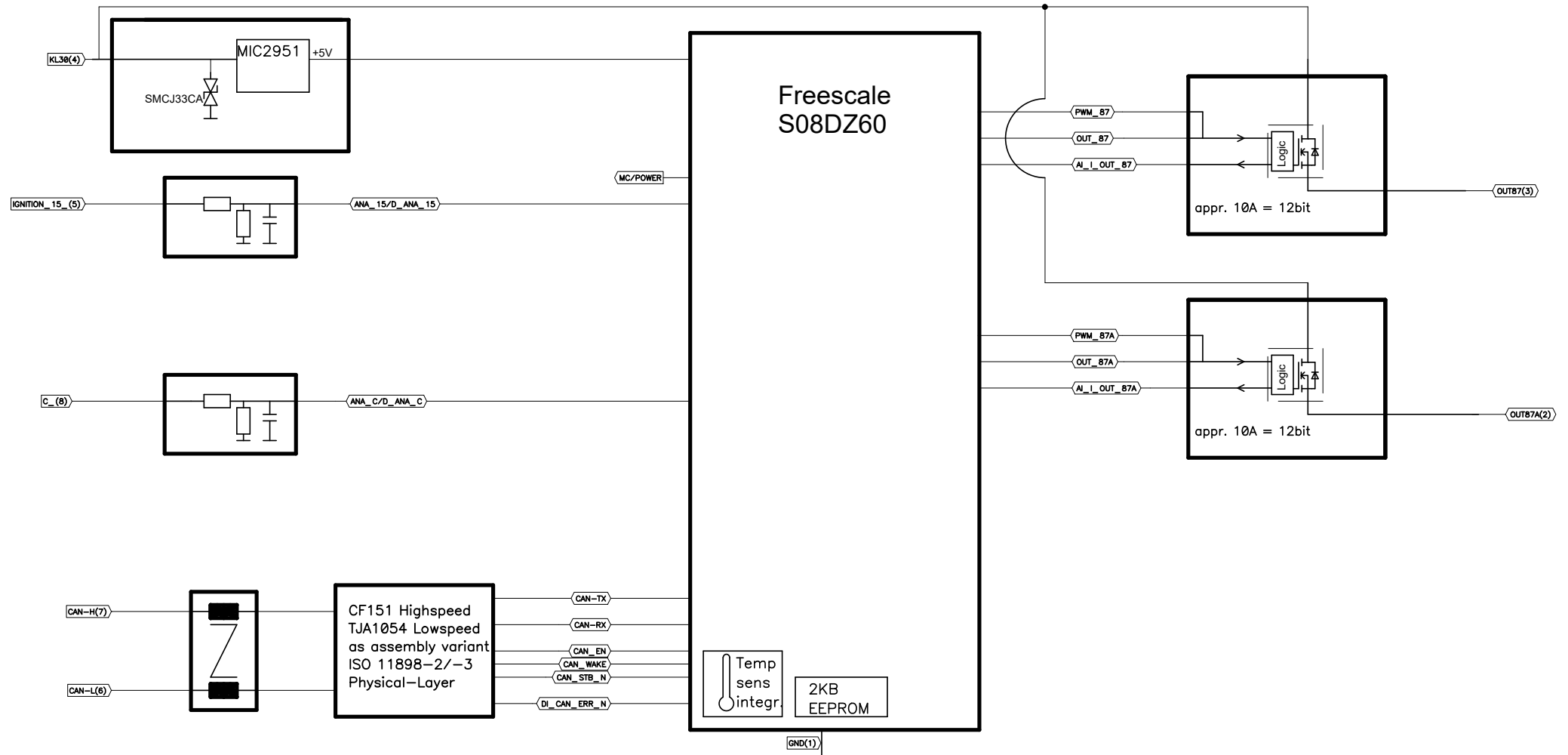
ANSCHLUSSBILDER



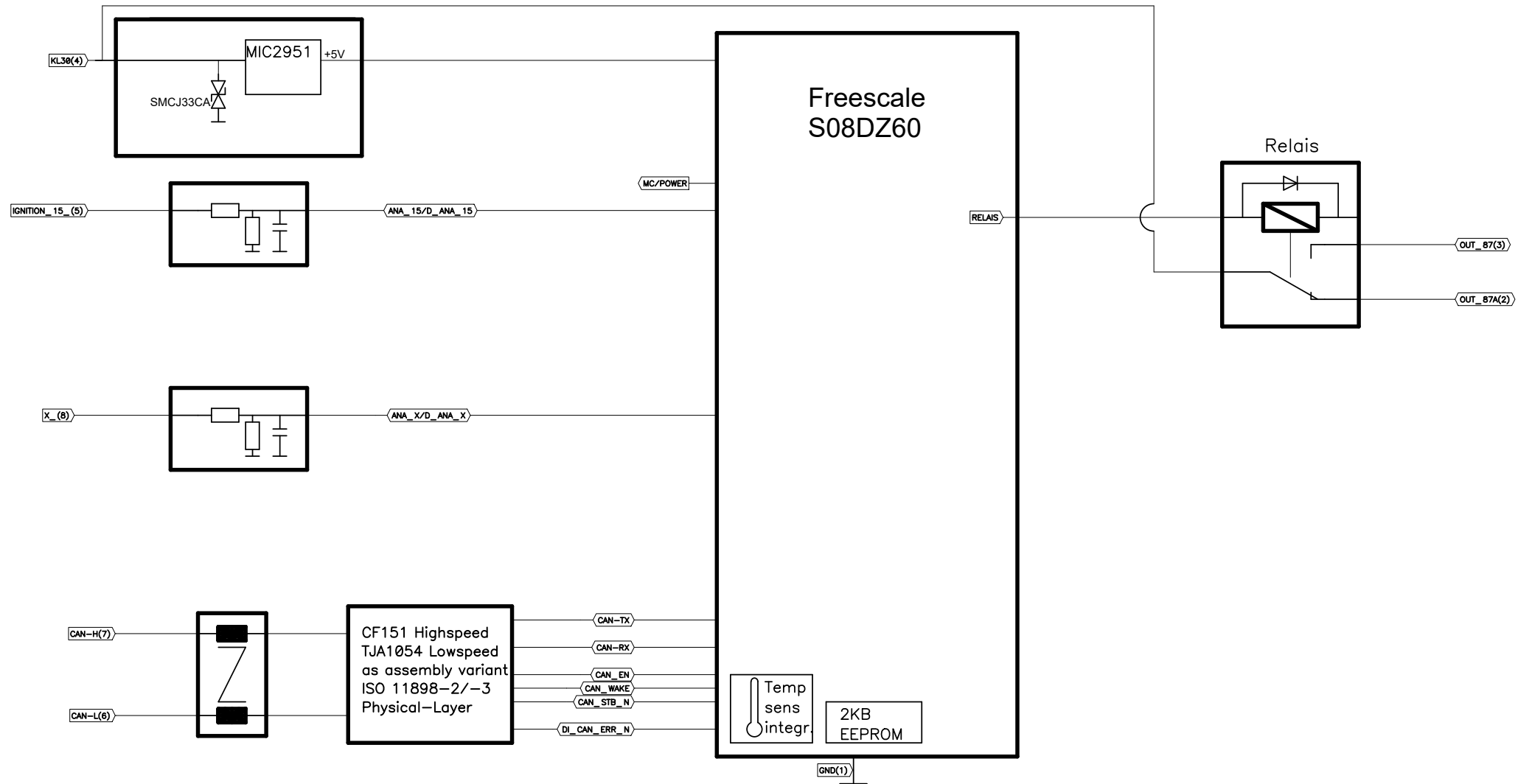
PIN - ÜBERSICHT



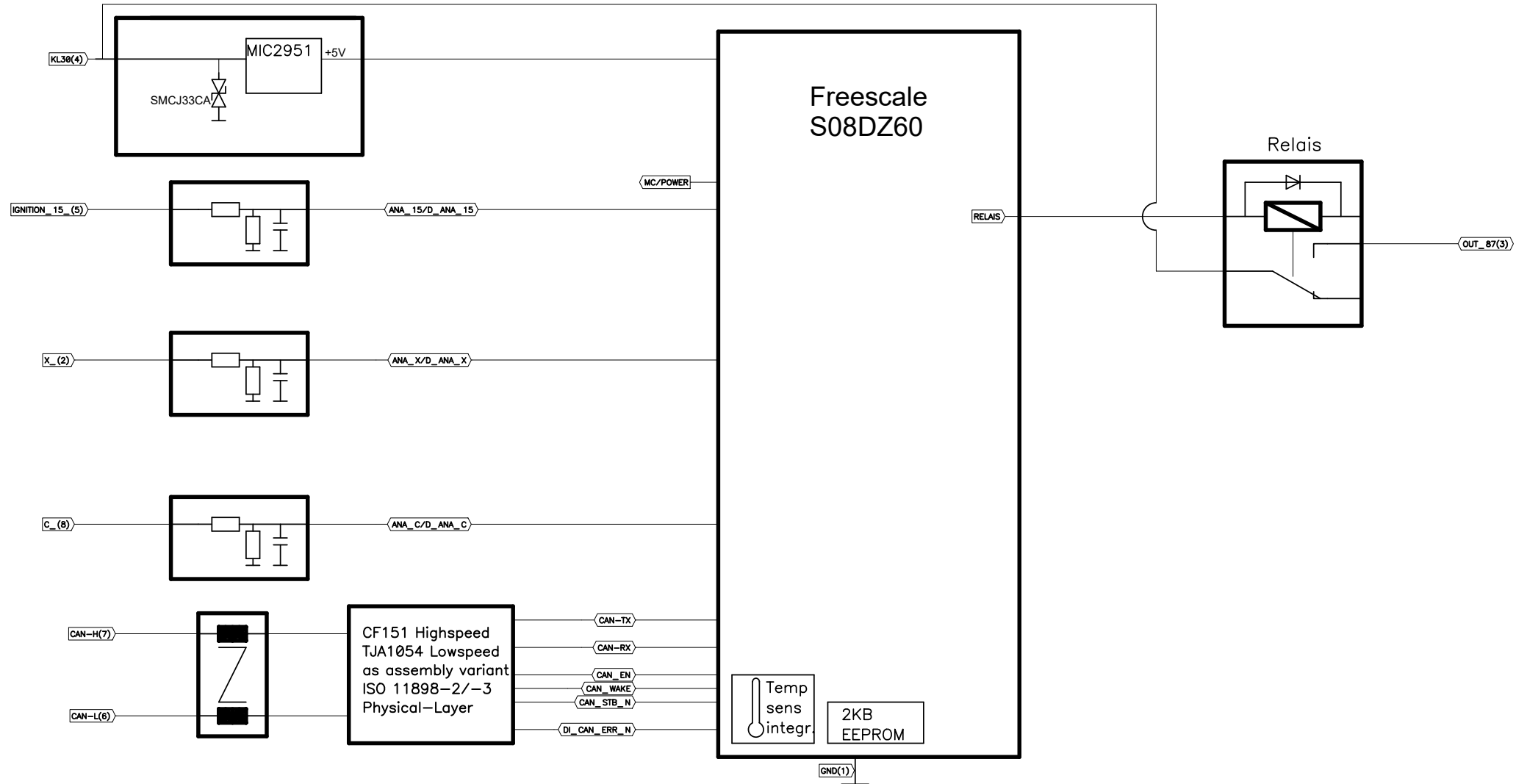
BLOCK DIAGRAMM S42



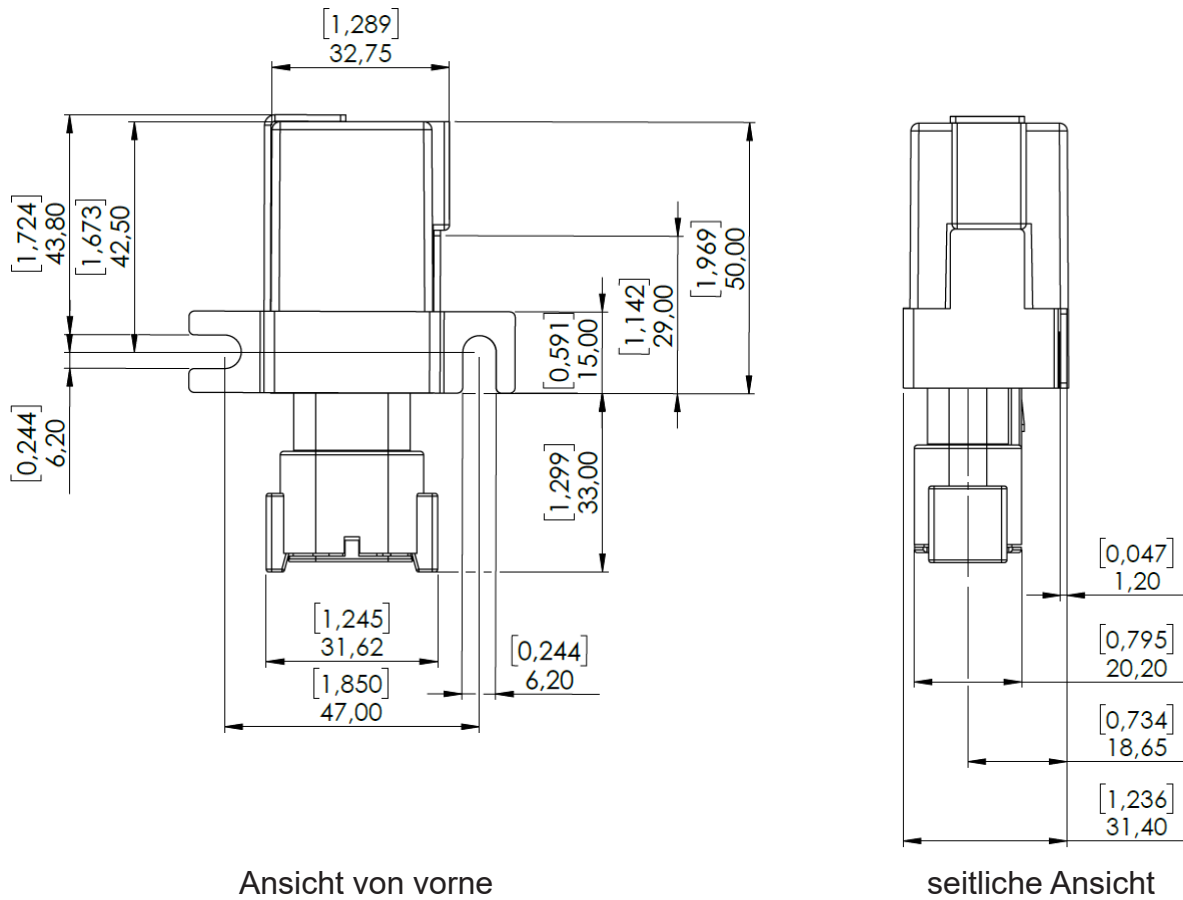
BLOCK DIAGRAMM S43



BLOCK DIAGRAMM S44



TECHNISCHE ZEICHNUNG MIT SPANNBÜGEL IN MM [INCH], TOLERANZEN NACH ISO 2768-1 V



BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN MIT HIGH-SIDE AUSGANG

Bestellnummer	Versorgungs- spannung	Stromauf- nahme bei 12 V	Stromauf- nahme bei 24 V	Pin Nummerierung der Eingänge		Pin Nummerierung der Ausgänge		CAN Bus	Besonderheiten
				A Spannung 0...11,4 V	B Digital- eingang	C High-Side Ausgänge	D PWM ≤ 500 Hz		
	Siehe Seite 4 oder 6	Angaben in mA ± 2 mA	Angaben in mA ± 2 mA	A Spannung 0...11,4 V	B Digital- eingang	C High-Side Ausgänge	D PWM ≤ 500 Hz	High- Speed	
1.107.910.001	9...32 V / S42	23	24	5, 8	5, 8	2, 3	2, 3	X	

SCIP-Nummer: ed9d45e0-5ba3-48c7-b5a1-3b54f9b15e10

BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN MIT RELAIS-AUSGANG

Bestellnummer	Versorgungs- spannung	Stromauf- nahme bei 12 V	Pin Nummerierung der Eingänge			Pin Nummerierung der Ausgänge	CAN Bus	Besonderheiten
			A Spannung 0...11,4 V	E Frequenz Hz	B Digital- eingang			
	Siehe Seite 4 oder 6	Angaben in mA ± 2 mA	A Spannung 0...11,4 V	E Frequenz Hz	B Digital- eingang	F Relaisausgänge	High- Speed	
1.107.710.01	12 V / S43	27	5, 8	8	5, 8	2, 3	X	
1.107.710.0E	12 V / S44	27	2, 5, 8	2	2, 5, 8	3	X	

SCIP-Nummer: c863a8eb-b3a8-4959-ad25-b1d7bfed4e1c

ZUBEHÖR

Beschreibung	Bestellnummer
Programmiertool MRS Applics Studio	1.100.200.01
Steckerpaket für DTM04-08	301995
Montagebügel	502693
PCAN-USB Interface	105358
Einstecklasche für Gehäuse	1.017.080.00
Programmiersatz für DTM Module	302379

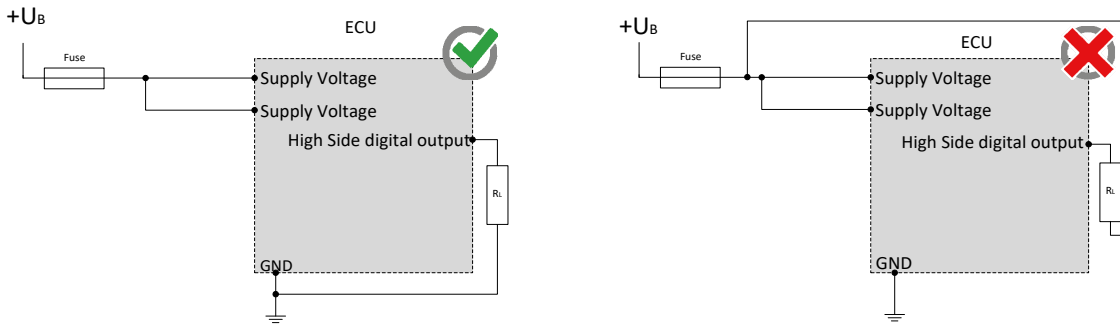


HERSTELLER

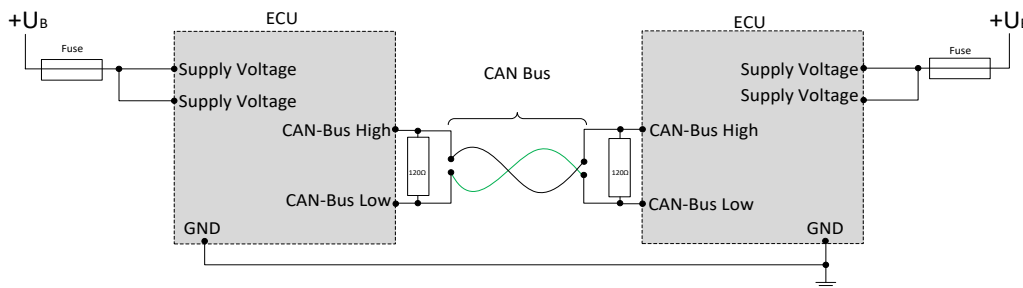
MRS Electronic GmbH & Co. KG
Klaus-Gutsch-Str. 7
78628 Rottweil
Germany

HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

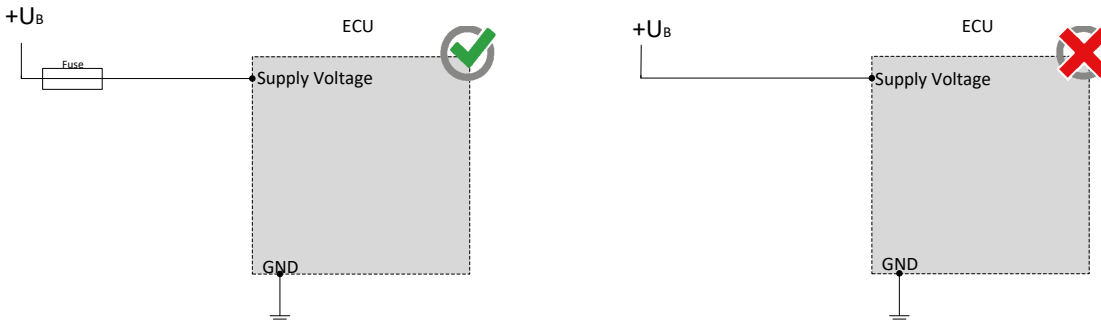
Hignside-Ausgänge dürfen nur gegen Masse geschaltet werden.



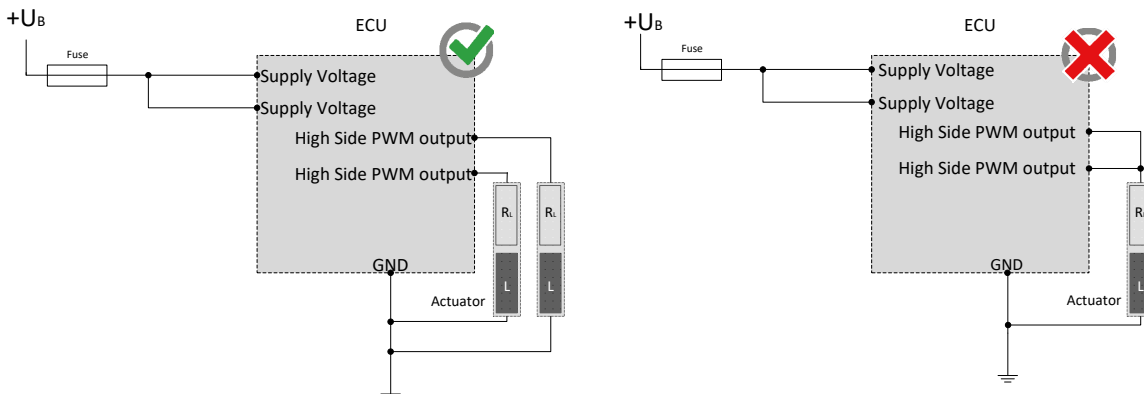
Die CAN-Bus Kommunikation stellt die Hauptkommunikation zwischen Steuergerät und Fahrzeug dar. Schließen Sie daher den CAN-Bus mit besonderer Sorgfalt an und überprüfen Sie die korrekte Kommunikation mit dem Fahrzeug, um ungewünschtes Verhalten zu vermeiden.



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



PWM Ausgänge dürfen nicht miteinander verbunden / gebrückt werden.



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

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 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, Verdrähtungen, 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.