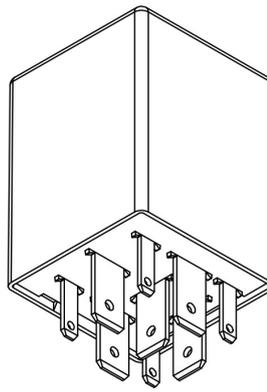


Einbauansicht



Steckeransicht

BESCHREIBUNG

Die Micro SPS CAN 4 I/O 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.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	Plastik PA66GF30
Stecker	9-polige Bodenplatte
Gewicht	28 g
Temperaturbereich (nach ISO 16750-4)	-40 °C bis + 85 °C (bei +85 °C nicht volle Last)
Sicherheitsschutzklasse	IP 6K8, bei Nutzung des wasserdichten Stecksockels in korrekter Einbaulage
Stromaufnahme	24 mA (12 V); 26 mA (24 V)
Absicherung	10 A
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	4 Ein-/Ausgänge (I/Os), 1 Digital-eingang
Eingänge	Konfigurierbar: Analog (0...11.4 V) Digital, positive Gebersignale
Ausgänge	Konfigurierbar: Digital, plusschaltend (High-Side) PWM-Ausgang (3 Hz...500 Hz)
Betriebsspannung	9 V bis 32 V 12 V (Code C) und 24 V (Code E) nach ISO 16750 - 2
Einschaltspannung	8 V
Überspannungsschutz	≥ 33 V
Unterspannungsabschaltung	≤ 6 V
Ruhestrom	300 µA (12 V); 460 µA (24 V)
Verpolschutz	ja
CAN Schnittstellen	CAN Interface 2.0 A/B ISO 11898-2:2006

PRÜFNORMEN UND BESTIMMUNGEN

E1 Genehmigungszeichen	ECE R10 06 7199
Elektrische Tests	Gemäß ISO 16750-2:2012: Verpolung Kurzschluss Langzeitüberspannung bei $T_{+60\text{ °C}}$ Lagerungstest bei $T_{+85\text{ °C}}$ und $T_{-40\text{ °C}}$ Operationstest bei $T_{-40\text{ °C}}$ Überlagernde Wechselfrequenz Langsam absinken und ansteigen der Versorgungsspannung Reset Verhalten bei Spannungseinbruch Störabstrahlung/Störfestigkeit nach ECE R10 Rev. 04 Leitungsgeführte Störaussendung nach ECE R10 Rev. 04 Pulse 1, 2a, 2b, 3a, 3b und 4 gemäß ISO 7637-2:2004

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem

MRS Developers Studio

Mit integrierter Funktionsbibliothek, ähnlich FUP programmierbar. Kundenspezifische Programmteile können in „C“-Code integriert werden. Programmspeicher für ca. 300 einfache Bauelemente ausreichend

ÜBERSICHT DER EINGÄNGE

Pin 1, 3, 5, 8			Pin 4		
	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang			Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang	
	Auflösung	12 Bit		Auflösung	12 Bit
	Genauigkeit	±1 % full scale		Genauigkeit	±1 % full scale
Spannungseingang 0...11.4 V (siehe A)	Eingangswiderstand	17.6 kΩ	Spannungseingang 0...11.4 V (siehe A)	Eingangswiderstand	22.6 kΩ
	Eingangsfrequenz	60 Hz		Eingangsfrequenz	60 Hz
	Abweichung	±3 %		Abweichung	±3 %
Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand	17.6 kΩ	Digitaleingang Positiv (siehe A)	Eingangswiderstand	22.6 kΩ
	Eingangsfrequenz			Eingangsfrequenz	
	Einschaltpegel	6.5 V		Einschaltpegel	6.5 V
	Ausschaltpegel	4.9 V		Ausschaltpegel	4.9 V

¹ Grenzfrequenz (-3 dB)

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

Pin 1, 3, 5, 8	Schutzbeschaltung für induktive Lasten	Über Freilaufdi-oden integriert
	Diagnose Leitungsbruch	Über Stromrücklesung
	Diagnose Kurzschluss	Über Stromrücklesung
Digital, plusschal-tend (High-Side; siehe B)	Schaltspannung Schaltstrom Stromrücklesung	9-32 V DC 0.02...2.5 A Über Sig-nal AI_I_87, AI_I_87A, AI_I_C, AI_I_X kalibrierte Wer-te können über ALG_CAL_STATE im MRS Developers Studio aktiviert / deak-tiviert werden
PWM-Ausgang (siehe C)	Ausgangsfrequenz Tastverhältnis Auflösung Schaltstrom	3...500 Hz 0...1000 ‰ 1 ‰ bis 2.5 A
Kurzschlussfestig-keit gegen GND und U _B	Abschaltung der einzelnen Ausgänge erfolgt durch Ausgangstreiber	

LEISTUNGSTEST AUSGÄNGE BEI T_{MAX}

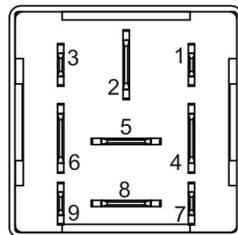
Test ohne PWM	Test Nr.	Last	Dauer
	1	4 x 2 A	permanent
	2	1 x 2.5 A (87A); 2 x 1 A (X, 87)	30 Min
	3	1 x 3 A (87)	15 Min

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

Pin	Pin Beschreibung	Pin	Pin Beschreibung
2	Betriebsspannung	7	CAN - H
4	Klemme 15 / Zündung / Analog/ Digitaleingang	9	CAN - L
6	Masse / GND		

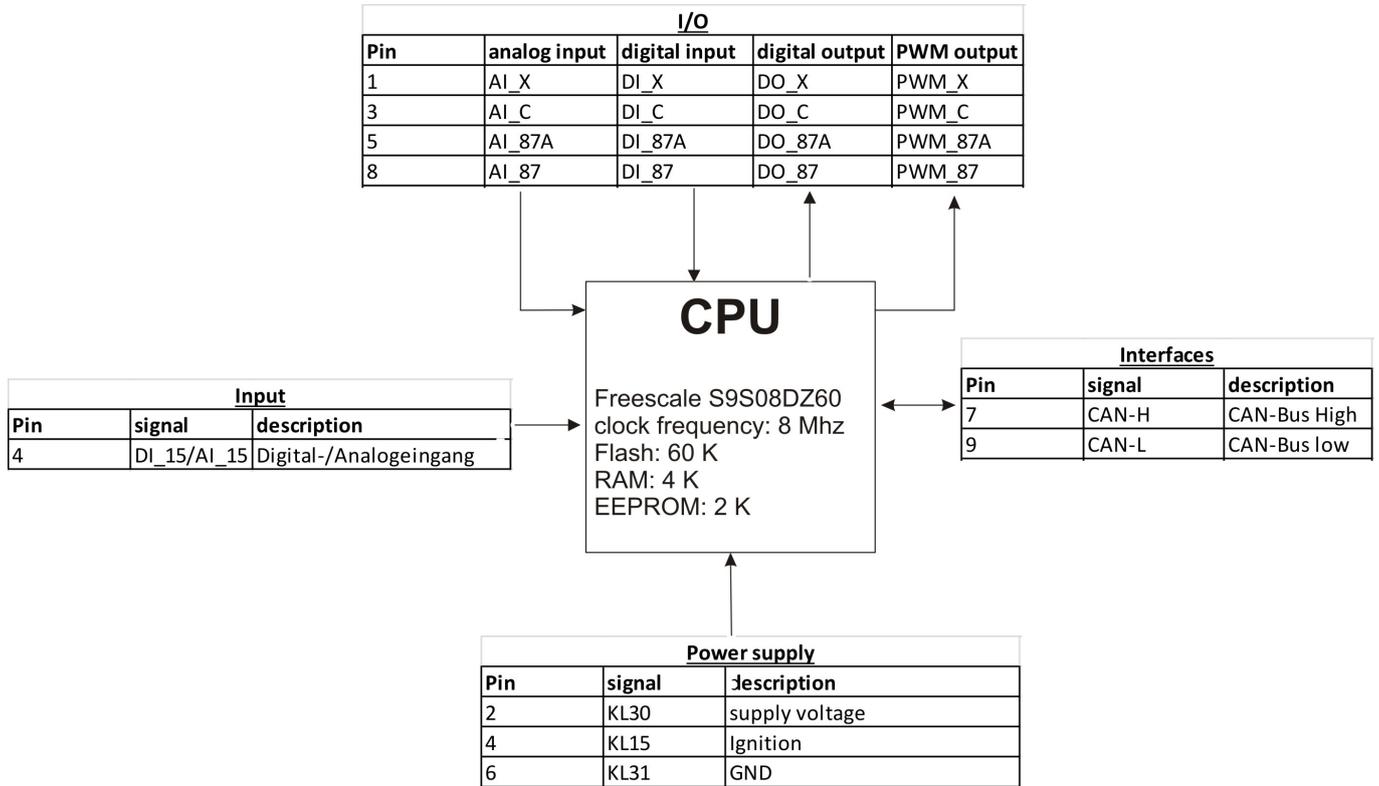
ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung	Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
1	X	Analog-/Digitaleingang X 0-11.4 V oder Digitalausgang X mit PWM-Möglichkeit und Stromrück- lesung	5	87A	Analog-/Digitaleingang 87A 0-11.4 V oder Digitalausgang 87A mit PWM-Möglichkeit und Stromrücklesung
3	C	Analog-/Digitaleingang C 0-11.4 V oder Digitalausgang C mit PWM-Möglichkeit und Stromrück- lesung	8	87	Analog-/Digitaleingang 87 0-11.4 V oder Digitalausgang 87 mit PWM-Möglichkeit und Strom- rücklesung

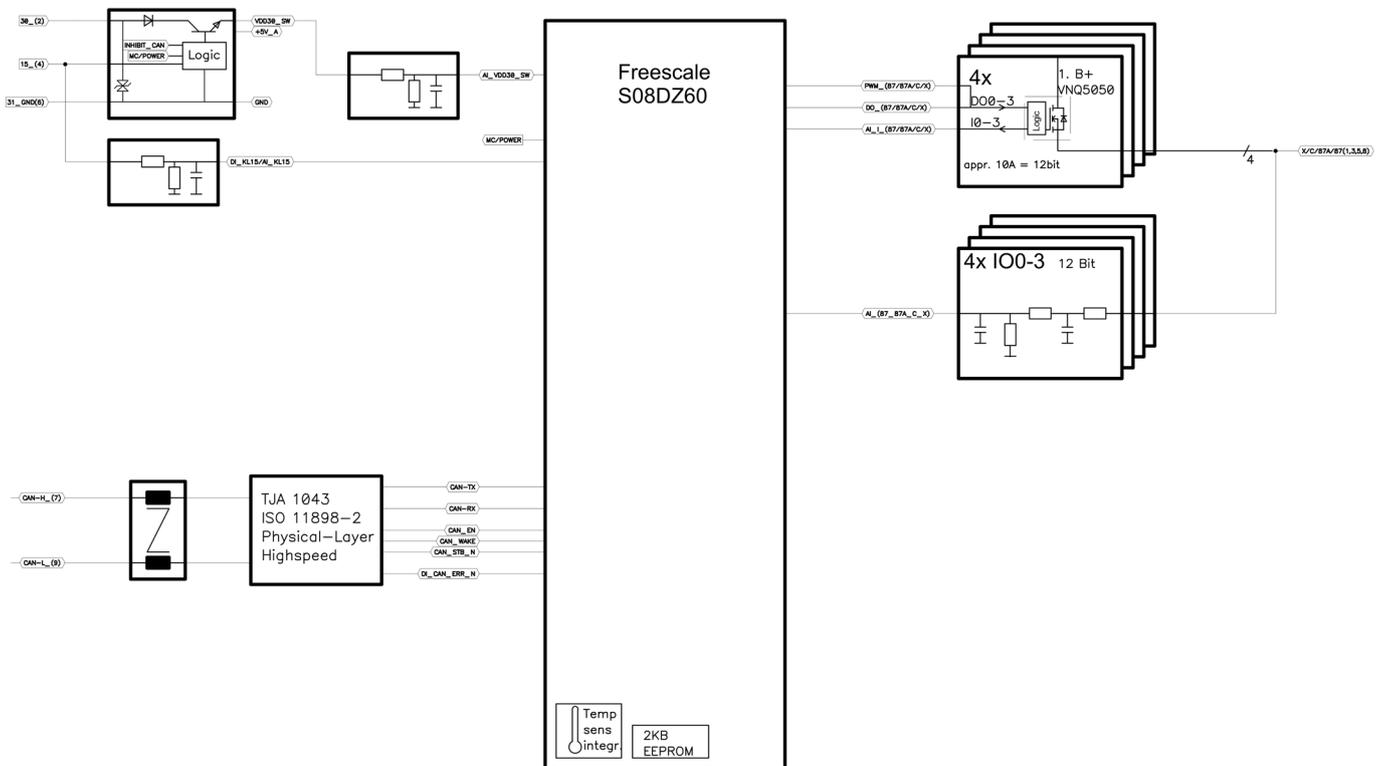


Ansicht von unten

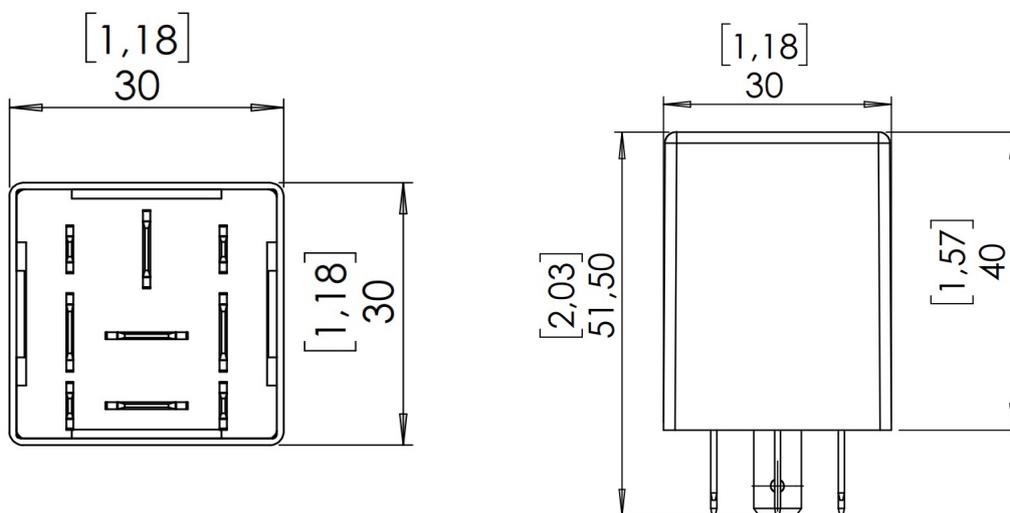
PIN - ÜBERSICHT



BLOCK DIAGRAMM



TECHNISCHE ZEICHNUNG IN MM [INCH]



BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN

	Pin Nummerierung der Eingänge / Inputs		Ausgänge / Outputs	CAN Bus		Bemerkungen
	A Spannung voltage 0 – 11,4 V	B I/O's (optional als Analog-/Digital Eingang oder Digitalausgang)	C PWM ≤ 500 Hz	High- Speed	Low- Speed	
1.111.311.00	1, 3, 5, 8	1, 3, 5, 8	1, 3, 5, 8	X		
1.111P.311.00	1, 3, 5, 8	1, 3, 5, 8	1, 3, 5, 8	X		CANopen

ZUBEHÖR

Description	Order number
Programmierool MRS Developers Studio	1.100.100.09
Stecksocket	1.017.002.00
Steckerpaket wasserdichter Stecksocket	114265
Kabelsatz MICRO SPS CAN 4 I/O	109446
Flachsteckhülse 6.3 mm 1.5-2.5 mm ²	103064
Flachsteckhülse 6.3 mm 1.0 mm ²	102355
Flachsteckhülse 2.8 mm 0.5-1.0 mm ²	105292
Einstecklasche für Gehäuse	1.017.080.00
PCAN-USB Interface	105358

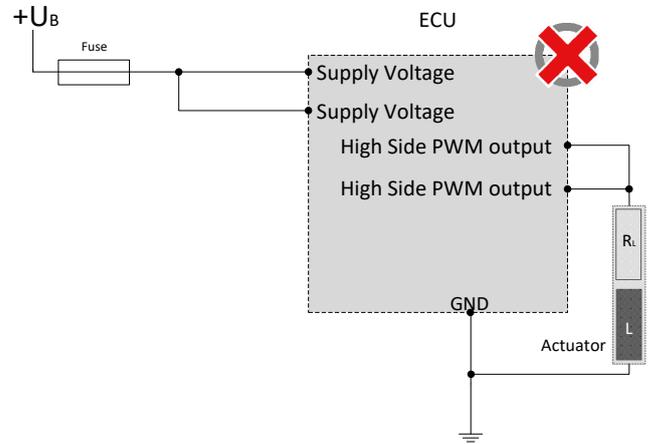
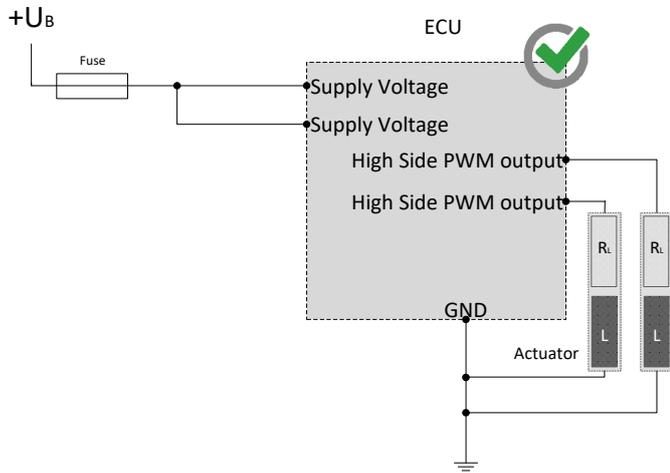


HERSTELLER

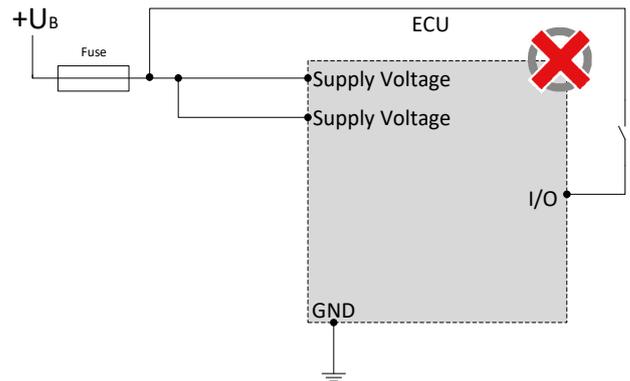
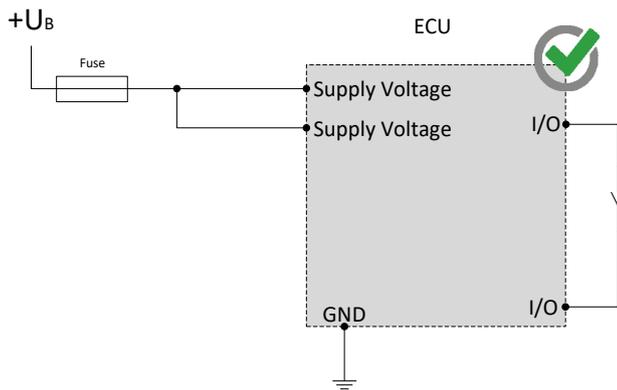
MRS Electronic GmbH & Co. KG
 Klaus-Gutsch-Str. 7
 78628 Rottweil
 Germany

HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

PWM Ausgänge dürfen nicht miteinander verbunden / gebrückt werden.

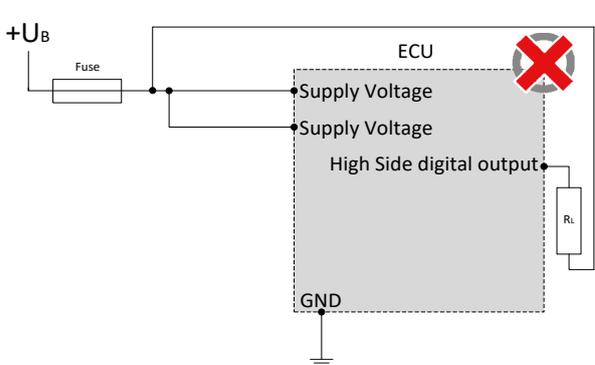
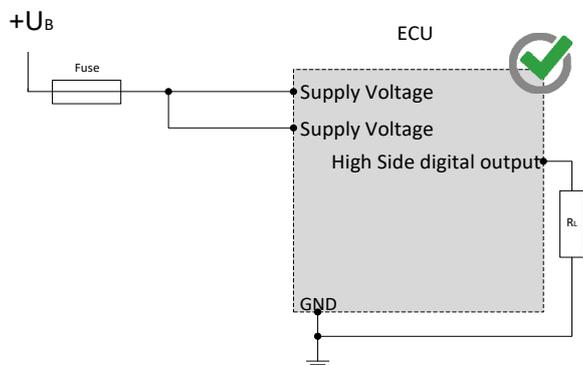
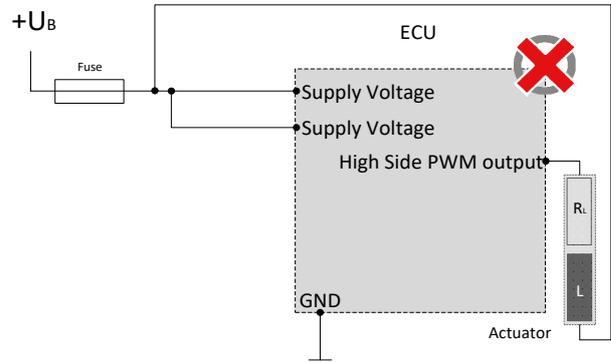
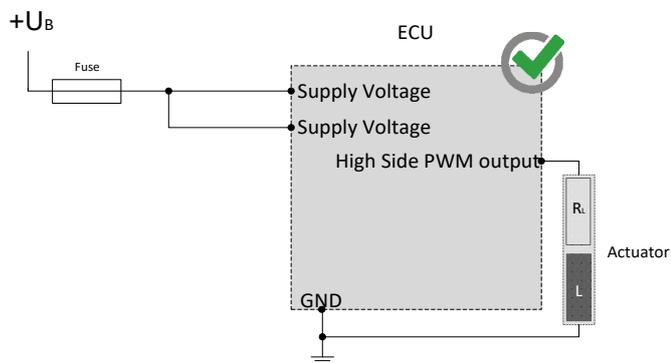


Die kombiniert nutzbaren Pins (I/Os) dürfen extern nicht gegen Versorgungsspannung geschaltet werden.

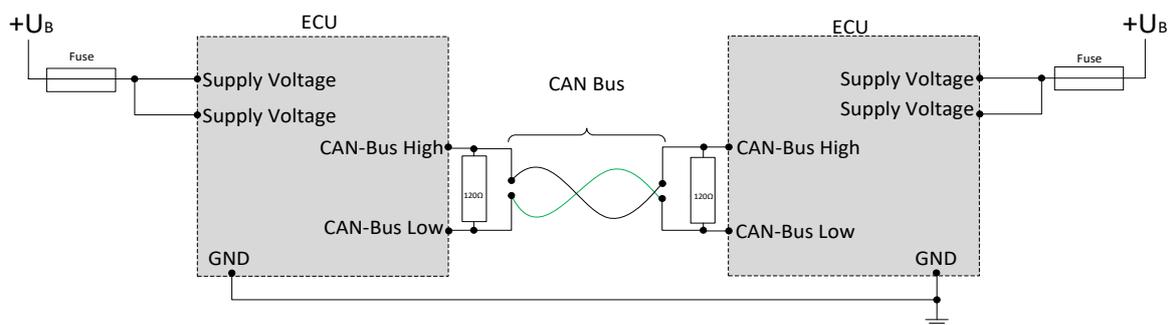


HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

Higside-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.



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.com

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 Systemteile 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, Verdrillungen, 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.