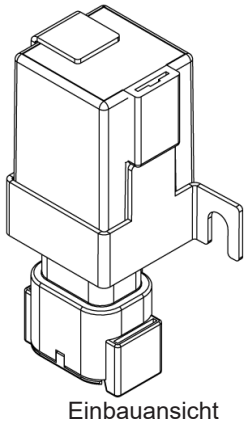
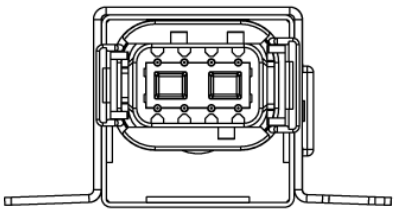


Einbauansicht



Steckeransicht

BESCHREIBUNG

Die Micro SPS CAN 4 ANA ist eine Kleinststeuerung für automotive Anwendungen mit 4 analogen Ein- und Ausgängen, welche als Strom-, Frequenz- und Spannungsmessung konfiguriert werden können. Über die CAN-Bus Schnittstelle können alle Daten bequem gesendet und ausgelesen werden.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	PA66GF30 Kunststoff
Stecker	DEUTSCH DTM04-08PA
Gewicht	72 g
Temperaturbereich nach ISO 16750-4	-40 °C...+85 °C
Schutzart nach ISO 20653	IP6K8, bei korrekter Einbaulage (Stecker nach unten)
Stromaufnahme	35 mA (bei 12 V) 40 mA (bei 24 V)
Absicherung	Stromaufnahme + Laststrom
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	4
Eingänge	**Konfigurierbar:** Analog (0...12,5 V / 0...36 V) Digitaleingang Stromeingang (0...24 mA / 31 mA) Frequenzeingang
Ausgänge	**Konfigurierbar:** Konstantspannungsquelle / Analogspannungsausgang
Versorgungsspannung	9...32 V (Code C bei 12 V, Code E bei 24 V, nach ISO 16750-2)
Überspannungsschutz	≥ 33 V
Ruhestrom	20 µA (bei 12 V und 24 V)
Verpolschutz	ja
CAN Schnittstellen	Highspeed 2.0 A/B nach ISO 11898-2

PRÜFNORMEN UND BESTIMMUNGEN

E1 Genehmigung	ECE R10 05 7522
Elektrische Tests	**Gem. ISO 16750-2 bzw. -4:** Versorgungsspannung Langzeit Überspannung bei T_{max}-20 °C Startprofil Verpolung Unterbrechung Pin Unterbrechung Stecker Kurzschluss Busleitung Kurzschluss Versorgungs- I/O-Leitungen Lagerungstest T_{min} und T_{max} Operationstest T_{min} und T_{max} **Gem ISO 7637:** KFZ-Pulse 1 bis 4 nach ECE R10 **Gem. ISO 10605:** ESD Pins: ± 10 kV ESD Gehäuse: ± 8 kV ESD indirekte Entladung: ± 15 kV

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem

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

©MRS Electronic GmbH & Co. KG

ÜBERSICHT DER EINGÄNGE (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

Pin 5, 8 (X, C)	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang Auflösung Genauigkeit	 12 Bit 1% full scale
Spannungseingang 0...12,5 V (siehe A)[1]	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz[2] Abweichung Umrechnungsfaktor	44 kΩ f_g= 30 Hz ± 3 % 3 (33 Digits ≈ 100 mV, S.5)
Spannungseingang 0...36 V (siehe B)[1]	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz[2] Abweichung Umrechnungsfaktor	29 kΩ f_g= 75 Hz ± 3 % 8,8 (12 Digits ≈ 100 mV, S.5)
Digitaleingang[1]	Eingangswiderstand Einschaltpegel (12.5 V) Ausschaltpegel (12.5 V) Einschaltpegel (36 V) Ausschaltpegel (36 V)	44 kΩ / 29 kΩ 7 V 5,5 V 20,5 V 15,6 V
Stromeingang 0...24/31 mA (siehe C)[3]	Eingangswiderstand Umrechnungsfaktor 0...24 mA 0...31 mA	500 Ω ≈ 0,0059 (1695 Digits ≈ 10 mA) ≈ 0,0175 (580 Digits ≈ 10 mA)
Frequenzeingang (siehe D)[4]	Eingangswiderstand Abweichung Einschaltpegel (12,5 V) Ausschaltpegel (12,5 V) Einschaltpegel (36 V) Ausschaltpegel (36 V)	44 kΩ / 29 kΩ bis 4,3 kHz max. ± 3 % 7 V 5,5 V 20,5 V 15,6 V

Pin 2, 3 (87A, 87)	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang Auflösung Genauigkeit	 12 Bit 1% full scale
Spannungseingang 0…12,5 V (siehe A)[1]	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz[2] Abweichung Umrechnungsfaktor	80 kΩ f_g=3 0 Hz ± 3 % 3 (33 Digits ≈ 100 mV, S.5)
Spannungseingang 0...36 V (siehe B)[1]	Eingangswiderstand Eingangsfrequenz[2] Abweichung Umrechnungsfaktor	54 kΩ f_g=75 Hz ± 3 % 8,8 (12 Digits ≈ 100 mV, S.5)
Digitaleingang[1]	Eingangswiderstand Einschaltpegel (12,5 V) Ausschaltpegel (12,5 V) Einschaltpegel (36 V) Ausschaltpegel (36 V)	80 kΩ / 54 kΩ 7 V 5,5 V 20,5 V 15,6 V
Stromeingang 0...24/31 mA (siehe C)[3]	Eingangswiderstand Umrechnungsfaktor 0...24 mA 0...31 mA	500 Ω ≈ 0,0059 (1695 Digits ≈ 10 mA) ≈ 0,0175 (580 Digits ≈ 10 mA)

[1] An Pins, die als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert sind, müssen stets definierte Spannungssignale anliegen. Andernfalls können sich diese in einem undefinierten Zustand befinden und Fehlfunktionen verursachen.
[2] Grenzfrequenz (-3 dB)
[3] Umschaltung über Messbereich
[4] Bei Programmierung über C-Code können beide Frequenzeingänge parallel ausgelesen werden.

KONFIGURATION DER EINGÄNGE

Gewünscht Konfiguration	**Einstellen über**
Spannungseingang 0...12,5 V	DO_I_NAME = 0, DO_30V_10V_NAME = 0, PWM_20MA_NAME = 0
Spannungseingang 0...36 V	DO_I_NAME = 0, DO_30V_10V_NAME = 1, PWM_20MA_NAME = 0
Analogspannungsausgang /Stromeingang	DO_I_NAME = 1, PWM_20MA_NAME setzen (0...100 % = 0-$U_{B-3\,V}$[5])
Stromausgang	DO_I_NAME = 0, PWM_20MA_NAME setzen (0...100 % =0-25 mA)
Frequenzeingang (X und C)	Einlesen der Eingangsfrequenz über FREQ_NAME

[5] gilt bis zu einer Ausgangsspannung von maximal 12 V, was einer Versorgungsspannung von ca. 15 V entspricht.

 ©MRS Electronic GmbH & Co. KG

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

Pin 2, 3, 5, 8 (87A, 87, X, C)		
Digital, plusschaltend	Schaltspannung Schaltstrom Analogspannungsausgang	UB_{-3V} 25 mA Toleranz ± 3 %

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

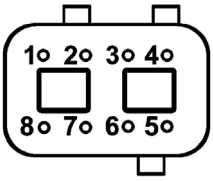
Pin	Pin Beschreibung
1	KL31 / Masse / GND
4	KL30 / Versorgungsspannung

Pin	Pin Beschreibung
6	CAN-L
7	CAN-H

ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
2	DI_87A AI_87A DO_30V_10V_87A DO_I_87A PWM_20MA_87A	Digitaleingang 87A Analogeingang 87A Bereichsumschaltung 12.5/36 V Stromsenke 87A Stromausgang 87A Analogspannungsausgang
3	DI_87 AI_87 DO_30V_10V_87 DO_I_87 PWM_20MA_87	Digitaleingang 87 Analogeingang 87 Bereichsumschaltung 12,5/36 V Stromsenke 87 Stromausgang 87 Analogspannungsausgang

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
5	DI_X AI_X DO_30V_10V_X DO_I_X PWM_20MA_X FREQ_X	Digitaleingang X Analogeingang X Bereichsumschaltung 12,5/36 V Stromsenke X Stromausgang X Analogspannungsausgang Frequenzeingang X
8	DI_C AI_C DO_30V_10V_C DO_I_C PWM_20MA_C FREQ_C	Digitaleingang C Analogeingang C Bereichsumschaltung 12,5/36 V Stromsenke C Stromausgang C Analogspannungsausgang Frequenzeingang C



Ansicht von unten

©MRS Electronic GmbH & Co. KG

PIN - ÜBERSICHT

analog/digital inputs/outputs						
Pin	Digital Input	Analog Input	Range select	Current sink	Frequency	Current-/Analogvoltage output
2	DI_87A	AI_87A	DO_30V_10V_87A	DO_I_87A		PWM_20MA_87A
3	DI_87	AI_87	DO_30V_10V_87	DO_I_87		PWM_20MA_87
5	DI_X	AI_X	DO_30V_10V_X	DO_I_X	FREQ_X	PWM_20MA_X
8	DI_C	AI_C	DO_30V_10V_C	DO_I_C	FREQ_C	PWM_20MA_C

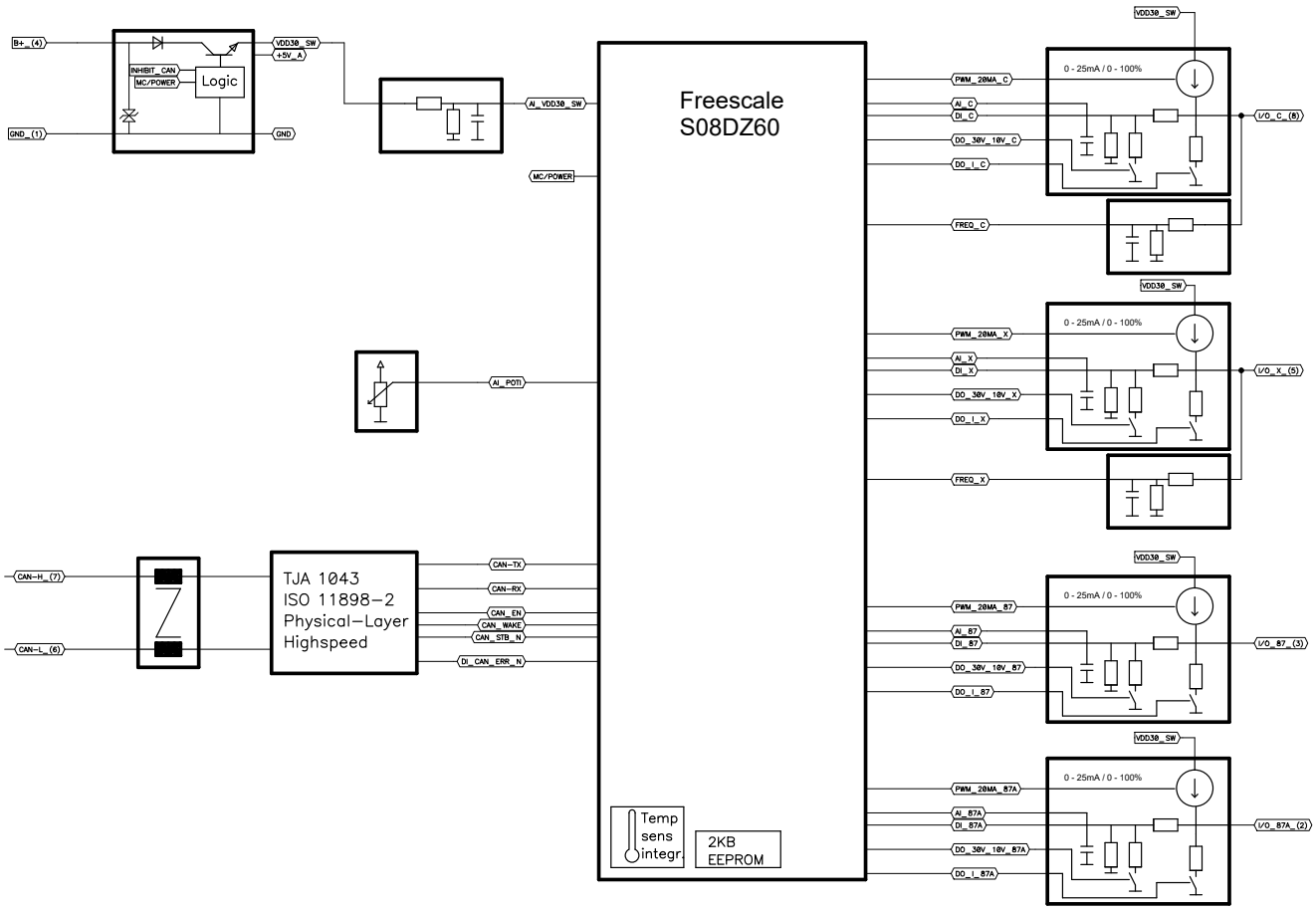
ECU

Freescale S08DZ60
Clock frequency:8 MHz
Flash: 60 K
RAM: 4 K
EEPROM: 2 K

Interfaces		
Pin	Signal	Description
6	CAN-L	CAN Bus low
7	CAN-H	CAN Bus high

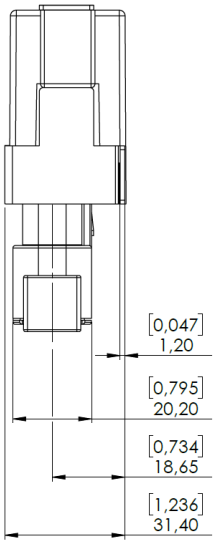
Power Supply		
Pin	Signal	Description
1	-	Ground
4	-	Supply voltage

BLOCK DIAGRAMM

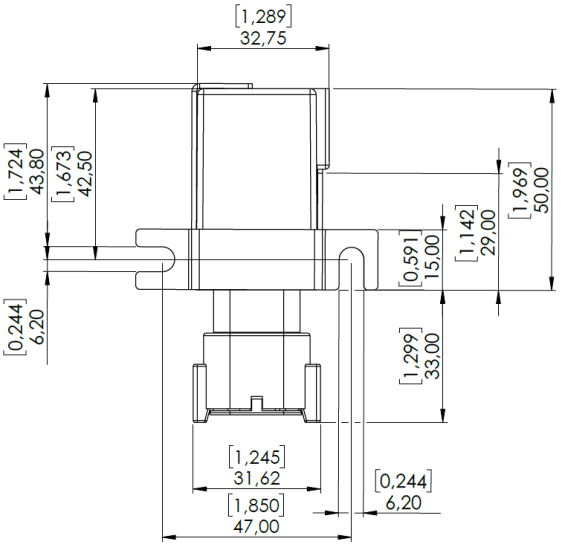


 ©MRS Electronic GmbH & Co. KG

TECHNISCHE ZEICHNUNG IN MM [INCH]

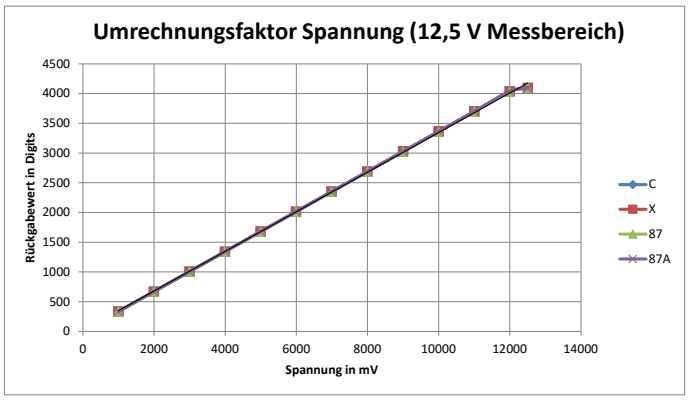


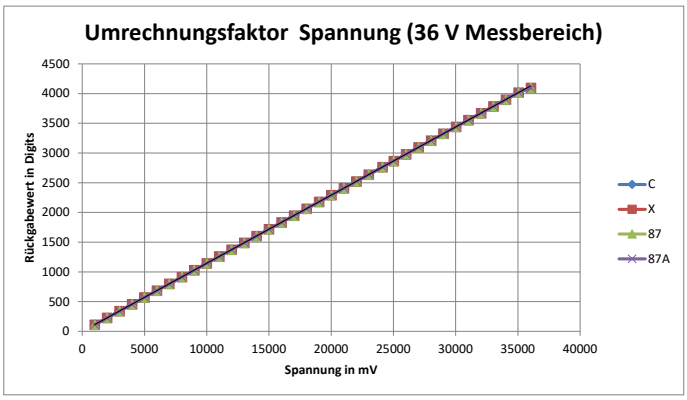
Ansicht von der Seite

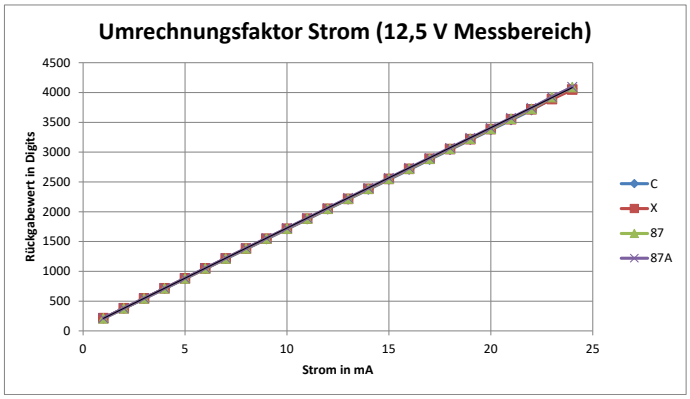


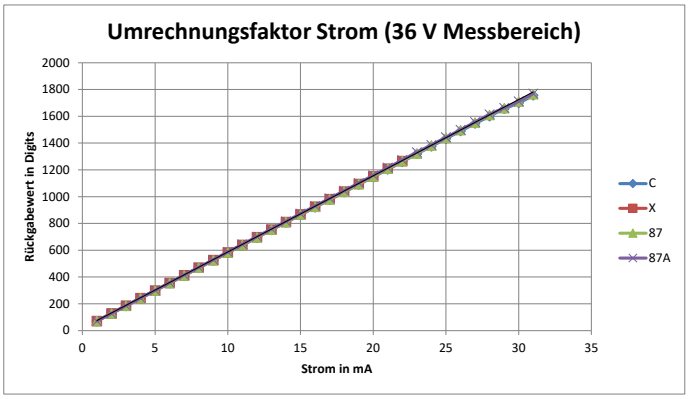
Ansicht von vorne

UMRECHNUNGSFAKTOREN









©MRS Electronic GmbH & Co. KG

BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN

Bestellnummer	Pin Nummerierung der Eingänge				CAN Bus	Bemerkungen
	A Spannung 0...12,5 V	B Spannung 0...36 V	C Strom 0...31 mA	D Frequenz 0...4,3 kHz	High-Speed	
1.112.902.00	2,3,5,8	2,3,5,8	2,3,5,8	5,8	X	

©MRS Electronic GmbH & Co. KG

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
Programmierkabelsatz für DTM Module	302379

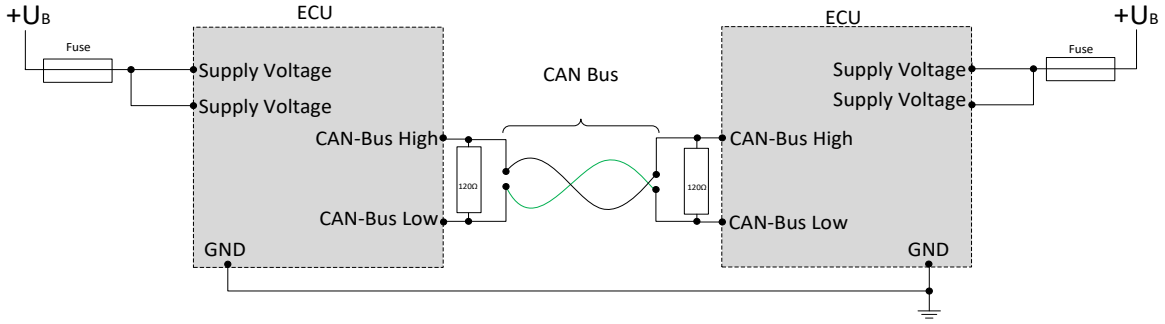
HERSTELLER

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

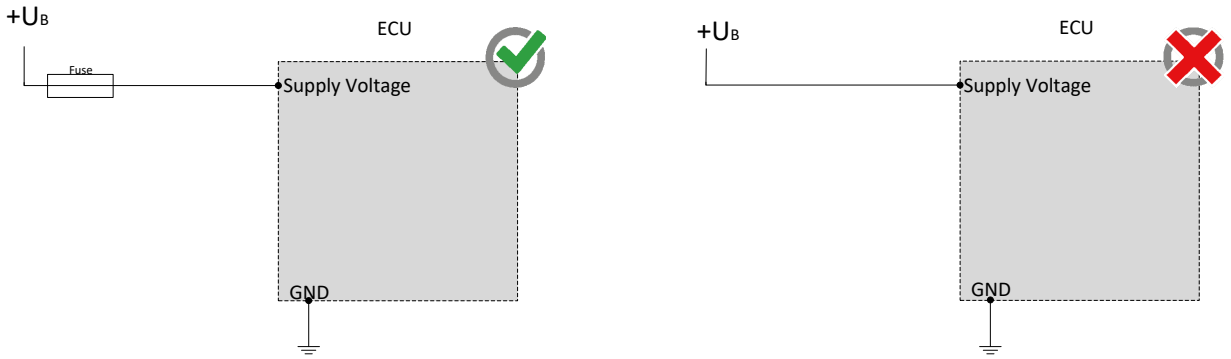
 ©MRS Electronic GmbH & Co. KG

HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

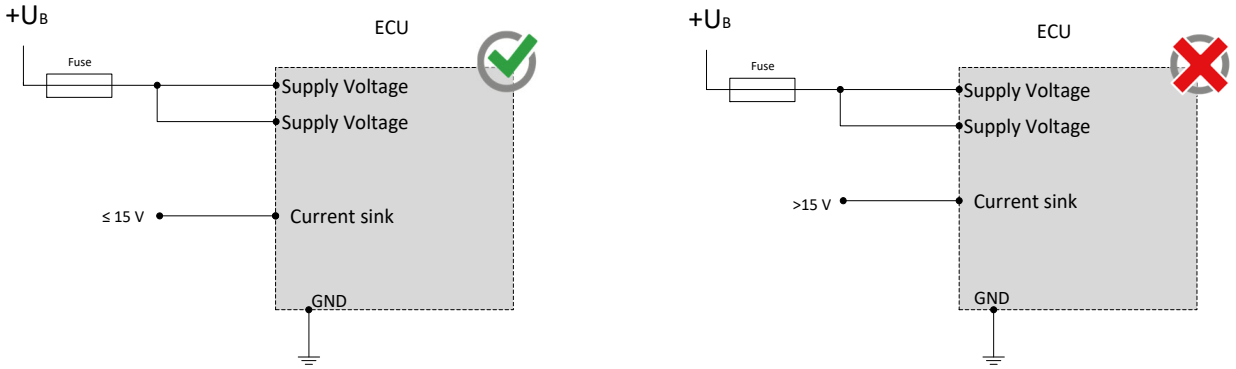
Die CAN-Bus Kommunikation stellt die Hauptkommunikation zwischen Steuergerät und Fahrzeug dar. Schließen Sie daher den CAN-Bus mit besonderer Sorgfalt an und überprüfen Sie die korrekte Kommunikation mit dem Fahrzeug, um ungewünschtes Verhalten zu vermeiden.



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



Bei Nutzung des Pull-Down-Widerstandes am Analogeingang (Aktivierung DO_I_C/X/87/87A) darf an den Eingang keine Spannung größer als 15 V angeschlossen werden.



©MRS Electronic GmbH & Co. KG

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 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, Vercrimpungen, 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

HINWEIS Das Modul ist wartungsfrei und darf nicht geöffnet werden!

- Weißt 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.

 ©MRS Electronic GmbH & Co. KG