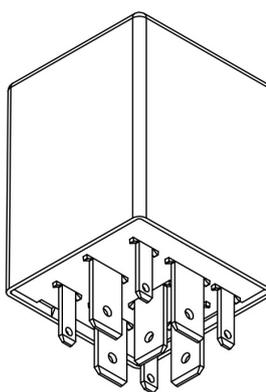


Einbauansicht



Steckeransicht

BESCHREIBUNG

Die Micro SPS CAN 4 ANA ist eine Kleinststeuerung für automotive Anwendungen mit 4 Analogeingängen, 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 | 9 polige Bodenplatte |
| Gewicht | 28 g |
| Temperaturbereich (nach ISO 16750-4) | -40 °C bis +85 °C |
| Sicherheitsschutzklasse | IP 6K8, bei Nutzung des wasserdichten Stecksockels in korrekter Einbaulage |
| Stromaufnahme | 35 mA (bei 12 V) 40 mA (bei 24 V) |
| Absicherung | Stromaufnahme + Laststrom |
| Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt) | 4 |
| Eingänge | Konfigurierbar: Analog (0...11.4 V/0...33.7 V) Stromeingang (0...24 mA) Frequenzeingang |
| Ausgänge | Konfigurierbar: Konstantspannungsquelle / Analogspannungsausgang |
| Betriebsspannung | 9-32 V |
| Einschaltspannung | 8 V |
| Überspannungsschutz | ≥ 33 V |
| Unterspannungsabschaltung | ≤ 8 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: Kurzschluss Busleitung Kurzschluss Versorgungs- I/O-Leitungen Verpolung Unterbrechung Pin Unterbrechung Stecker Jump start Gem. ISO 16750-4: Langzeit Überspannung bei 65 °C Lagerungstest T_{max} und T_{min} Operationstest T_{max} und T_{min} Gem ISO 7637: KFZ-Pulse 1 bis 4 nach ECE R10 |

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 (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

| Pin 1, 3 | | | Pin 5, 8 | | |
|--|---|----------------------------------|---|---|----------------------------------|
| | 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 | 500 Ω | Spannungseingang 0...11.4 V (siehe "A") | Eingangswiderstand | 500 Ω |
| | Eingangsfrequenz | $f_g=30$ Hz | | Eingangsfrequenz | $f_g=30$ Hz |
| | Abweichung | ± 3 % | | Abweichung | ± 3 % |
| | Umrechnungsfaktor | 3 (33 Digits≈ 100 mV, S.5) | | Umrechnungsfaktor | 3 (33 Digits≈ 100 mV, S.5) |
| Spannungseingang 0...33.6 V (siehe "B") | Eingangswiderstand | 500 Ω | Spannungseingang 0...33.6 V (siehe "B") | Eingangswiderstand | 500 Ω |
| | Eingangsfrequenz | $f_g=75$ Hz | | Eingangsfrequenz | $f_g=75$ Hz |
| | Abweichung | ± 3 % | | Abweichung | ± 3 % |
| | Umrechnungsfaktor | 8,8 (12 Digits≈ 100 mV, S.5) | | Umrechnungsfaktor | 8,8 (12 Digits≈ 100 mV, S.5) |
| Digitaleingang | Eingangswiderstand | 500 Ω | Digitaleingang | Eingangswiderstand | 500 Ω |
| | Einschaltpegel (11.4 V) | 7 V | | Einschaltpegel (11.4 V) | 7 V |
| | Ausschaltpegel (11.4 V) | 5.5 V | | Ausschaltpegel (11.4 V) | 5.5 V |
| | Einschaltpegel (33.6 V) | 20.5 V | | Einschaltpegel (33.6 V) | 20.5 V |
| | Ausschaltpegel (33.6 V) | 15.6 V | | Ausschaltpegel (33.6 V) | 15.6 V |
| Stromeingang 0...24 mA (siehe "C") | Eingangswiderstand | 500 Ω | Stromeingang 0...24 mA (siehe "C") | Eingangswiderstand | 500 Ω |
| | Umrechnungsfaktor | ≈0,0175 (580 Digits≈ 10 mA, S.5) | | Umrechnungsfaktor | ≈0,0175 (580 Digits≈ 10 mA, S.5) |
| Frequenzeingang (siehe "D") ² | Eingangswiderstand | 500 Ω | | | |
| | Abweichung | bis 5 kHz max. ± 3 % | | | |
| | Einschaltpegel (11.4 V) | 7 V | | | |
| | Ausschaltpegel (11.4 V) | 5.5 V | | | |
| | Einschaltpegel (33.6 V) | 20.5 V | | | |
| | Ausschaltpegel (33.6 V) | 15.6 V | | | |

¹ Grenzfrequenz (-3 dB)

² Bei Programmierung über C-Code können beide Frequenzeingänge parallel ausgelesen werden.

KONFIGURATION DER EINGÄNGE

| Gewünscht Konfiguration | Einstellen über |
|--------------------------------------|--|
| Spannungseingang 0-11.4 V AI_NAME | DO_I_NAME = 0, DO_30V_10V_NAME = 0, PWM_20MA_NAME = 0 |
| Spannungseingang 0-33.6 V AI_NAME | 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-UB _{-3V}) |
| Stromausgang | DO_I_NAME = 0, PWM_20MA_NAME setzen (0-100% =0-22 mA) |
| Frequenzeingang (X und C) | Einlesen der Eingangsfrequenz über FREQ_NAME |

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

Pin 1,3,5,8

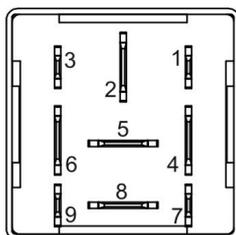
| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Digital, plusschal- tend | Schaltspannung Schaltstrom Analogspannungsaus- gang | UB _{-3V} 25 mA Toleranz ± 3 % |
|-----------------------------|--|--|

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

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

ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE

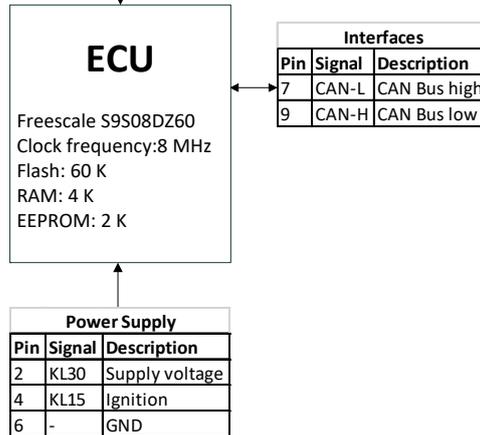
| Pin | Programm Signal | Pin Beschreibung | Pin | Programm Signal | Pin Beschreibung |
|-----|-----------------|---------------------------------|-----|-----------------|---------------------------------|
| 1 | DI_X | Digitaleingang X | 5 | DI_87A | Digitaleingang 87A |
| | AI_X | Analogeingang X | | AI_87A | Analogeingang 87A |
| | DO_30V_10V_X | Bereichsumschaltung 11.4/33.6 V | | DO_30V_10V_87A | Bereichsumschaltung 11.4/33.6 V |
| | DO_I_X | Stromsenke X | | DO_I_87A | Stromsenke 87A |
| | PWM_20MA_X | Stromausgang X | | PWM_20MA_87A | Stromausgang 87A |
| | FREQ_X | Analogspannungsausgang | | | Analogspannungsausgang |
| 3 | DI_C | Digitaleingang C | 8 | DI_87 | Digitaleingang 87 |
| | AI_C | Analogeingang C | | AI_87 | Analogeingang 87 |
| | DO_30V_10V_C | Bereichsumschaltung 11.4/33.6 V | | DO_30V_10V_87 | Bereichsumschaltung 11.4/33.6 V |
| | DO_I_C | Stromsenke C | | DO_I_87 | Stromsenke 87 |
| | PWM_20MA_C | Stromausgang C | | PWM_20MA_87 | Stromausgang 87 |
| | FREQ_C | Analogspannungsausgang | | | Analogspannungsausgang |



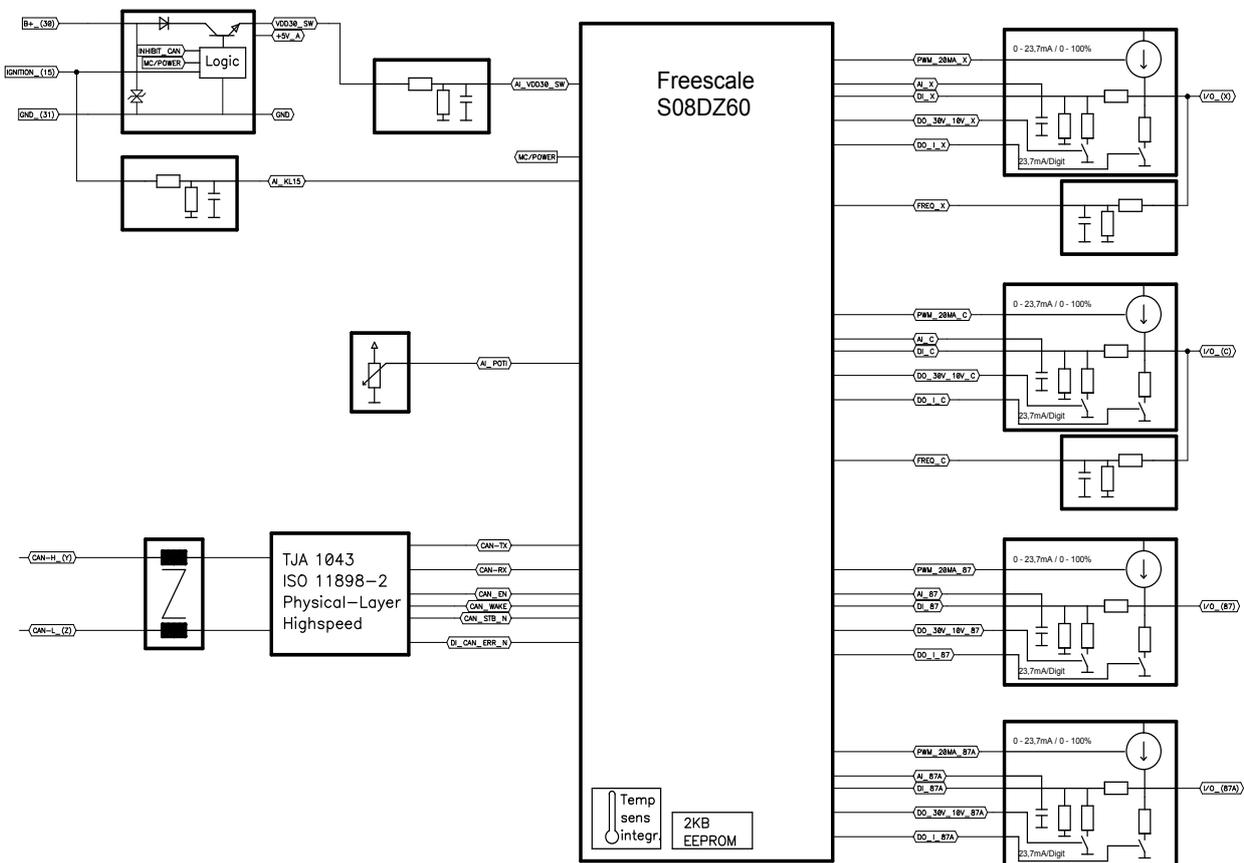
Ansicht von unten

PIN - ÜBERSICHT

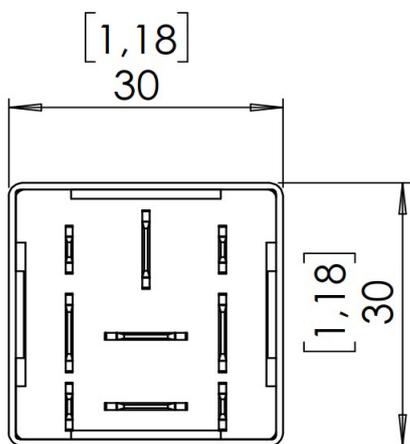
| analog/digital inputs/outputs | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|--------------|----------------|--------------|-----------|-------------------------------|
| Pin | Digital Input | Analog Input | Range select | Current sink | Frequency | Current-/Analogvoltage output |
| 1 | DI_X | AI_X | DO_30V_10V_X | DO_I_X | FREQ_X | PWM_20MA_X |
| 3 | DI_C | AI_C | DO_30V_10V_C | DO_I_C | FREQ_C | PWM_20MA_C |
| 5 | DI_87A | AI_87A | DO_30V_10V_87A | DO_I_87A | | PWM_20MA_87A |
| 8 | DI_87 | AI_87 | DO_30V_10V_87 | DO_I_87 | | PWM_20MA_87 |



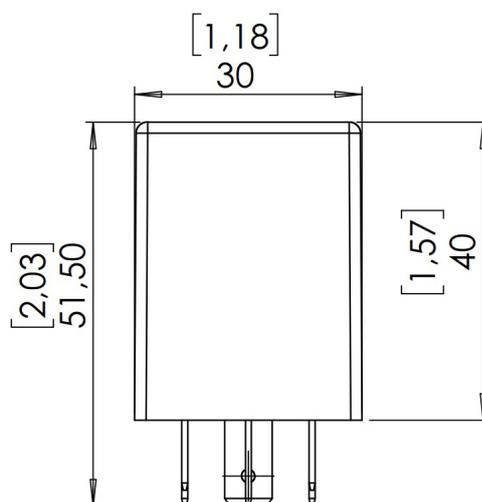
BLOCK DIAGRAMM



TECHNISCHE ZEICHNUNG IN MM [INCH]

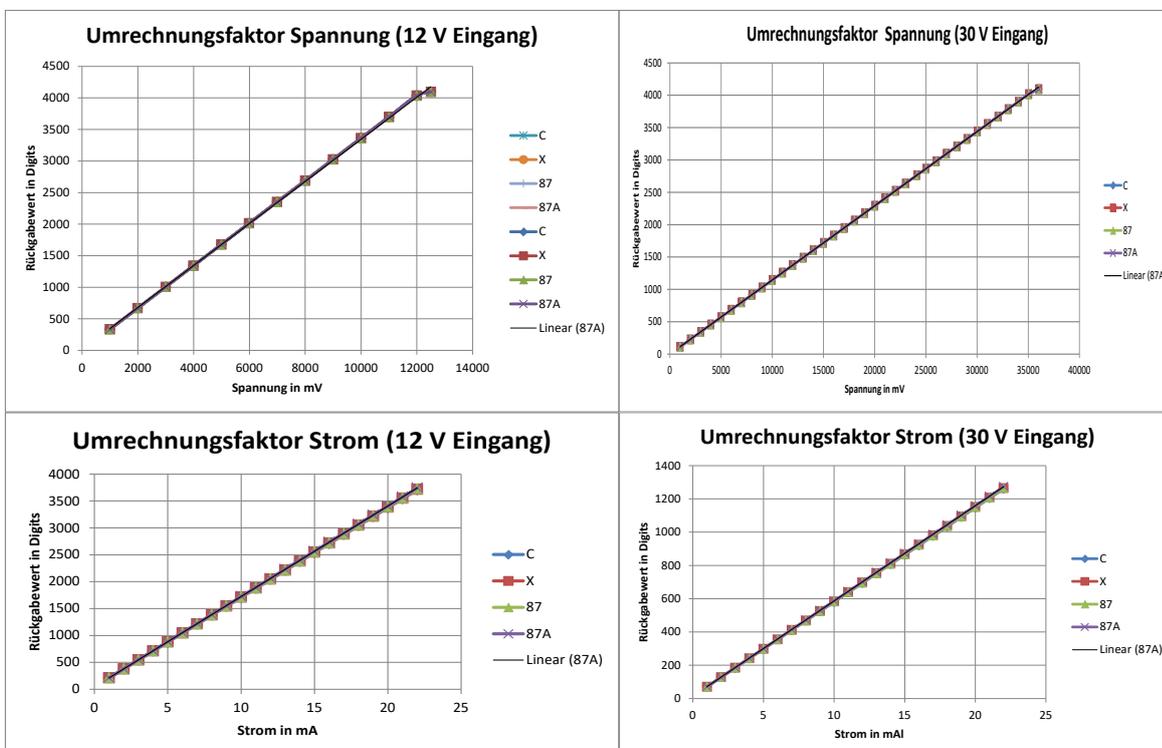


Ansicht von unten



Ansicht von der Seite

UMRECHNUNGSFAKTOREN



BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN

| Zeichnungsnummer | Pin Nummerierung der Eingänge / inputs | | | | CAN Bus | | Bemerkungen |
|----------------------|--|--|--|---|------------|-----------|-------------|
| | A Spannung voltage 0 – 11.4 V | B Spannung voltage 0 – 33.6 V | C Strom current 0 - 24 mA | D Frequenz frequency 0 - 5.5 kHz | High-Speed | Low-Speed | |
| 1.112.300.00 | 1,3,5,8 | 1,3,5,8 | 1,3,5,8 | 1,3 | X | | |
| 1.112P.300.00 | 1,3,5,8 | 1,3,5,8 | 1,3,5,8 | 1,3 | X | | CANopen |

ZUBEHÖR

| Description | Order number |
|--|--------------|
| Programmierool MRS Developers Studio | 1.100.100.09 |
| Kabelsatz zum Programmieren der CAN 4 ANA | 109446 |
| Stecksocket | 1.017.002.00 |
| Steckerpaket wasserdichter Stecksocket | 114265 |
| 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 | 1.017.08.00 |
| PCAN-USB Interface | 105358 |
| KFZ Kabel FLRY 2 x 0.5 mm ² weiss/grün SL20 | 113085 |

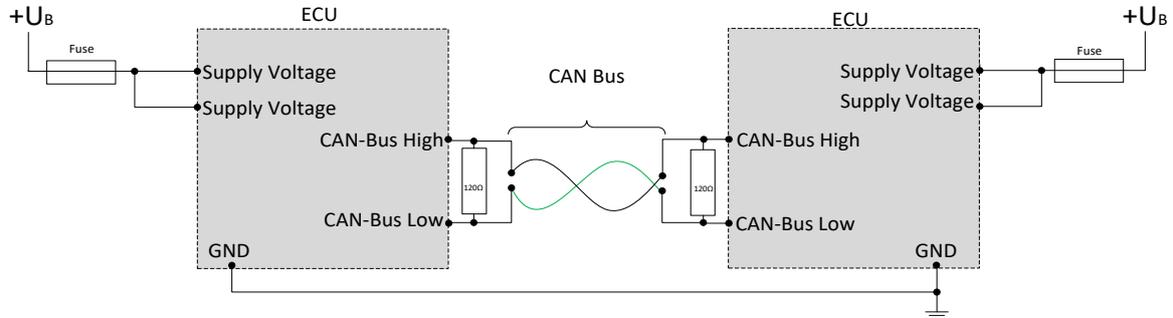


HERSTELLER

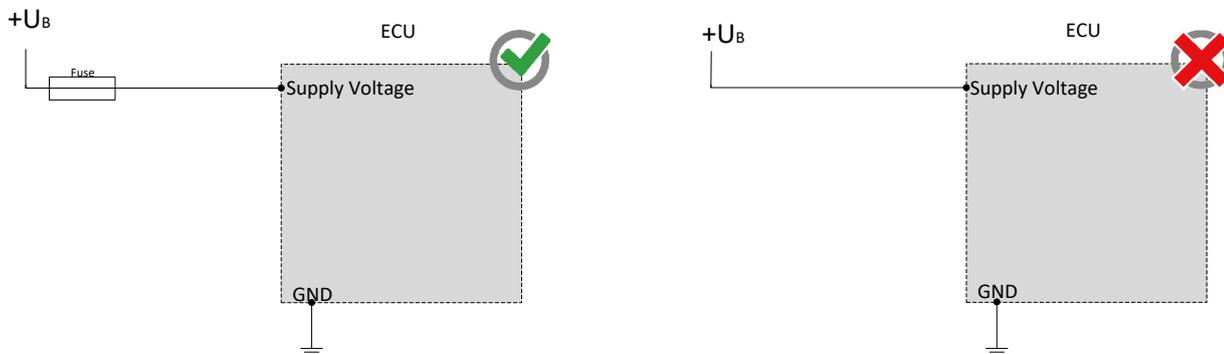
MRS Electronic GmbH & Co. KG
Klaus-Gutsch-Str. 7
78628 Rottweil
Germany

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)



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.