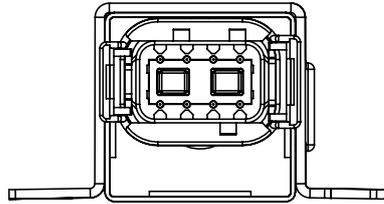


Einbauansicht



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	Kunststoff PA66GF30
Stecker	DEUTSCH DTM04-08PA
Gewicht	75 g
Temperaturbereich (nach ISO 16750-4)	-40°C bis +85 °C (bei +85 °C nicht volle Last)
Sicherheitsschutzklasse	IP 6K8 bei korrekter Einbaulage (Stecker nach unten)
Stromaufnahme	27 mA
Absicherung	1A + Last
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	4 (2 Eingänge, 2 Ausgänge)
Eingänge	Abhängig von der Bestückungsvariante: Analog Eingang (0...11,4 V) Digital, positive Gebersignale
Ausgänge	Abhängig von der Bestückungsvariante: Digital, plusschaltend PWM-Ausgang (3 Hz...500 Hz)
Betriebsspannung	Abhängig von der Bestückung 12 V (Code C) und/oder 24 V (Code F) nach ISO 16750 – 2
Einschaltspannung	8,5 V (12 V Variante) 16 V (24 V Variante)
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	ECE R10 05 7362
Elektrische Tests	Gem. ISO 16750 – 2 bzw. -4: Kurzschlussstest Jump-start (12 V Variante) Verpolungstest Unterbrechung Pin und Stecker Langzeit Überspannung bei TMax-20 °C Lagerungstest bei TMax und TMin Operationstest bei TMax und TMin Überlagernde Wechsellspannung Langsames absinken und ansteigen der Versorgungsspannung Kurzzeitiger Spannungsabfall Reset Verhalten bei Spannungseinbruch Gem. ISO 7637 - 2: Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem	MRS Developers Studio 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 C (8)			Pin 15 (5) ²		
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	21,4 kΩ	Spannungseingang 0...11.4 V (siehe A)	Eingangswiderstand	21,4 kΩ
	Eingangsfrequenz	fg ¹ = 65 Hz		Eingangsfrequenz	fg ¹ = 65 Hz
	Abweichung	± 2 %		Abweichung	± 10 %
Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand	21,4 kΩ	Digitaleingang Positiv (siehe B)	Eingangswiderstand	21,4 kΩ
	Eingangsfrequenz	fg ¹ = 65 Hz		Eingangsfrequenz	fg ¹ = 65 Hz
	Einschaltpegel	6,5 V		Einschaltpegel	6,7 V
	Ausschaltpegel	5 V		Ausschaltpegel	6,6 V

¹ Grenzfrequenz (-3 dB)

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE (BESTÜCKUNGSABHÄNGIG)

Pin C (8)			Pin 87 (3), 87A (2) Highside-Treiber Variante VNQ5050		
Digitalausgang (open collector Ausgang)	max. Leistung	2 W ³	Diagnose Leitungsbruch	Über Stromrückle-sung	
	Schutzbeschaltung gegen induktive Lasten	Nicht vorhanden, muss extern abgesichert werden (Freilaufdiode)	Diagnose Kurzschluss	Über Stromrückle-sung	
			Digital, plusschal-tend (High-Side; siehe C)	Schaltspannung Schaltstrom	9-32 V DC Siehe Leistungstests
				Stromrücklesung über	(ANA_I_OUT_87A ANA_I_OUT_87)
				Absicherung	Lastabhängig

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 ausgeschaltetem Zustand.

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

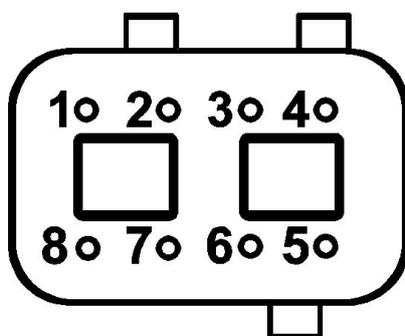
Messung Nr.	87	87A	Summenstrom	bestanden
1	2,5 A	2,5 A	5 A	ja
2	3,5 A	3,5 A	7 A	ja
3	4 A	4 A	8 A	ja
4	4,5 A	4,5 A	9 A	ja
5	3 A	5 A	8 A	ja
6	6 A	2 A	8 A	ja
7	5 A	5 A	10 A	nein, nicht auf Dauer geeignet

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

Pin	Pin Beschreibung	Pin	Pin Beschreibung
1	Masse/GND	6	CAN-Bus Low
4	Betriebsspannung	7	CAN-Bus High
5	Klemme 15/Zündung/Analog-Digitaleingang		

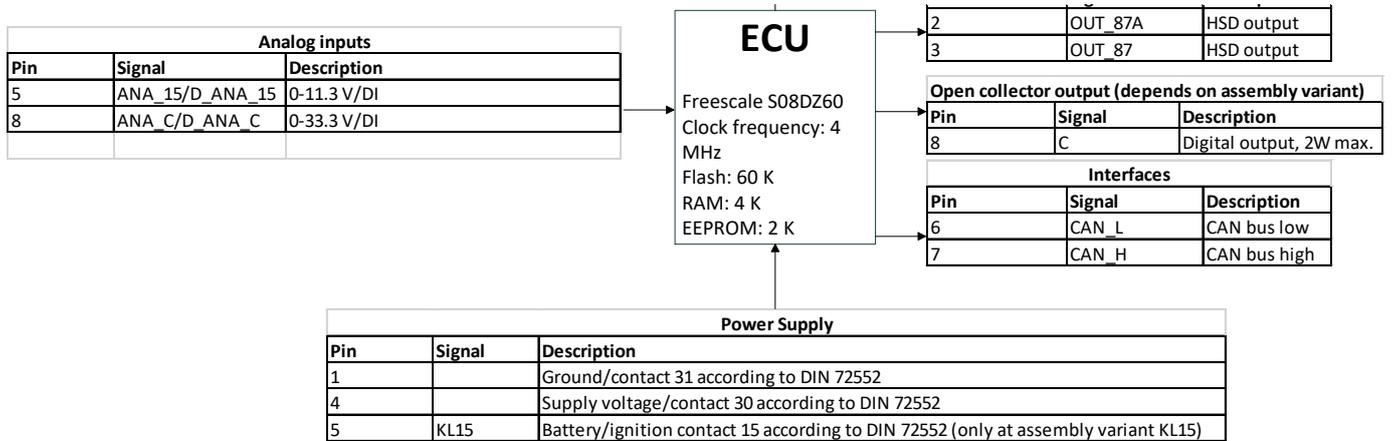
ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung	Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
2	OUT87A ANA_I_OUT_87A	HSD Ausgang 87A mit Stromrücklesung	8	ANA_C D_ANA_C C	Analogeingang C 0-11,4 V oder Digitaleingang C oder Digitalausgang C (max. 2W)
3	OUT87 ANA_I_OUT_87	HSD Ausgang 87 mit Stromrücklesung			
5	ANA_15 D_ANA_15	Analogeingang 15 0-11.4V oder Digitaleingang 15			

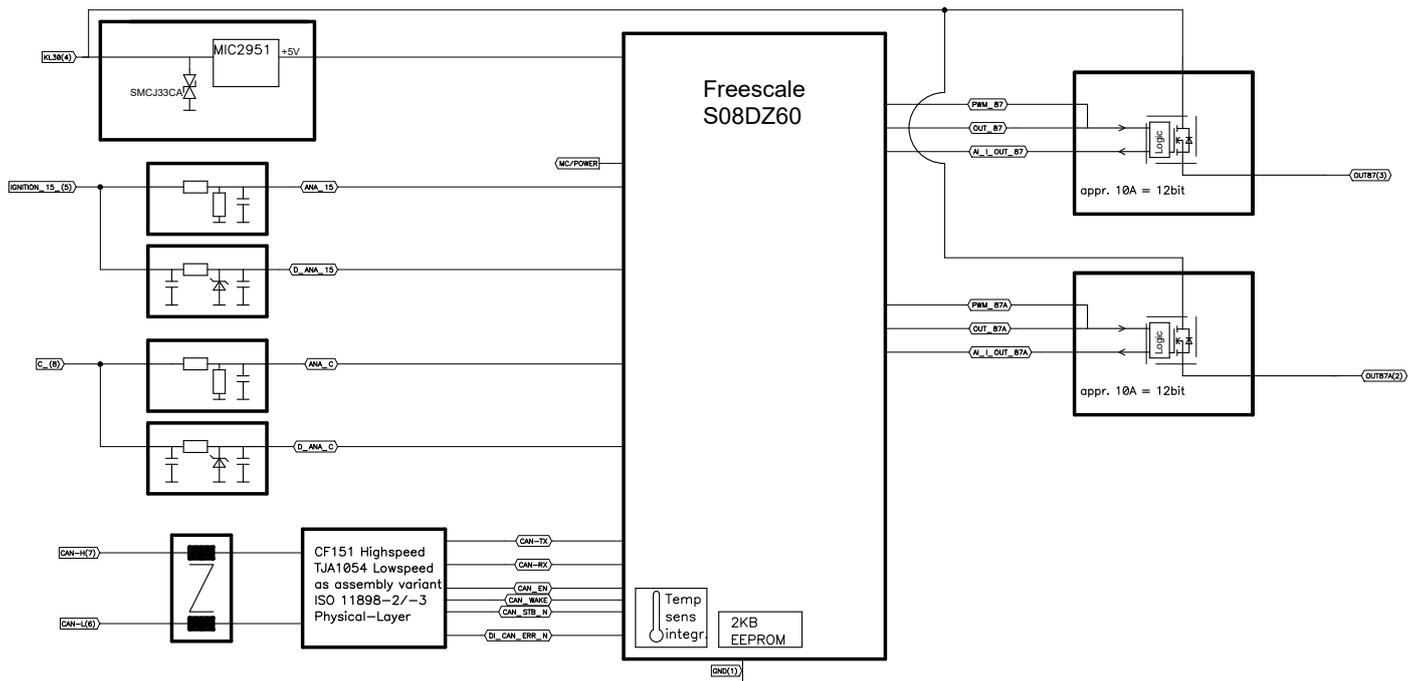


Pinbelegung, Ansicht von unten

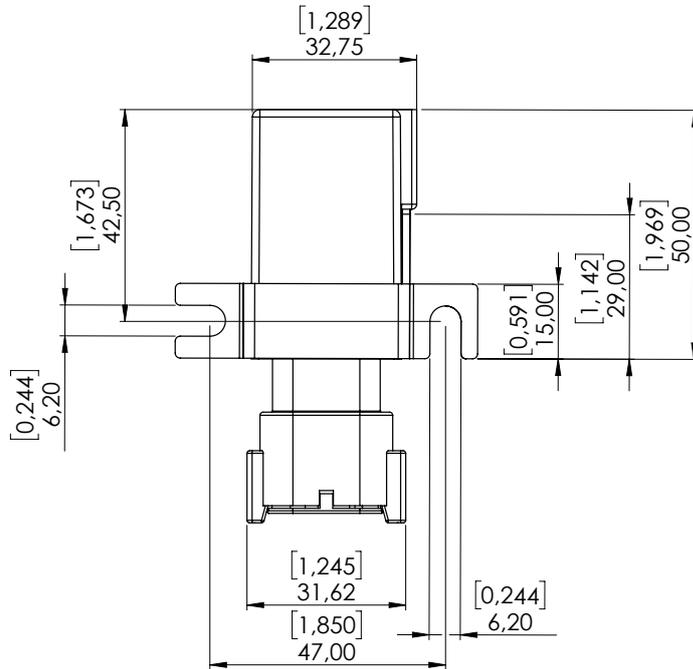
PIN - ÜBERSICHT



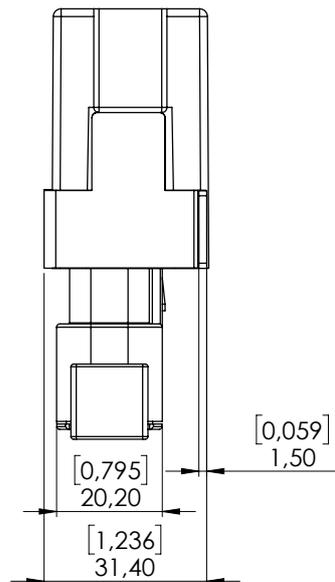
BLOCK DIAGRAMM



TECHNISCHE ZEICHNUNG MIT SPANNBÜGEL IN MM



Ansicht von vorne



seitliche Ansicht

BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN MIT HIGH-SIDE AUSGANG

Bestellnummer	Versorgungs- spannung	Ruhe- strom bei 12 V	Ruhe- strom bei 24 V	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 μA $\pm 10 \mu\text{A}$	Angaben in μA $\pm 10 \mu\text{A}$	Angaben in mA $\pm 2 \text{ mA}$	Angaben in mA $\pm 2 \text{ mA}$					High- Speed	
1.107.910.001	9-32 V	-	-	23	24	5,8	5,8	2,3	2,3	X	Programmierung im Developers Studio über die Artikelnummer 1.107.310.001

ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestellnummer
Starter-Kit μ SPS CAN	1.100.110.22
Programmierool MRS Developer Studio	1.100.100.09
PCAN-USB Interface	105358

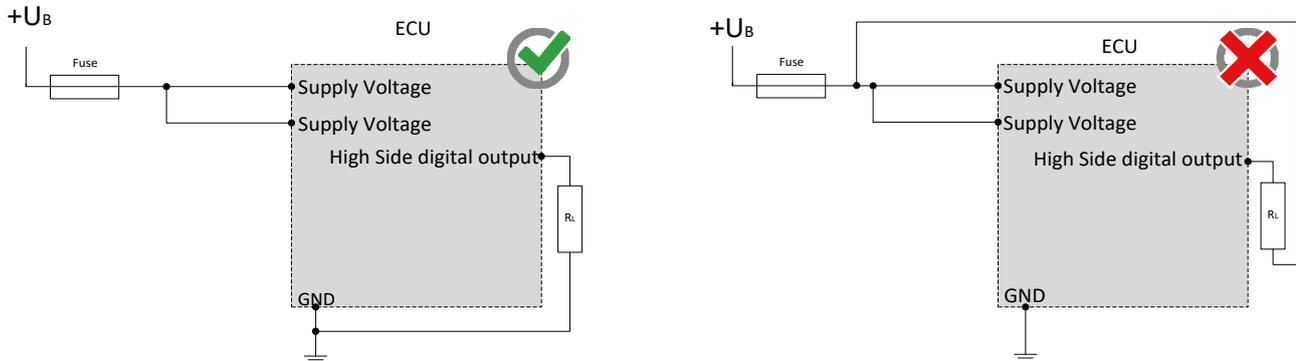


HERSTELLER

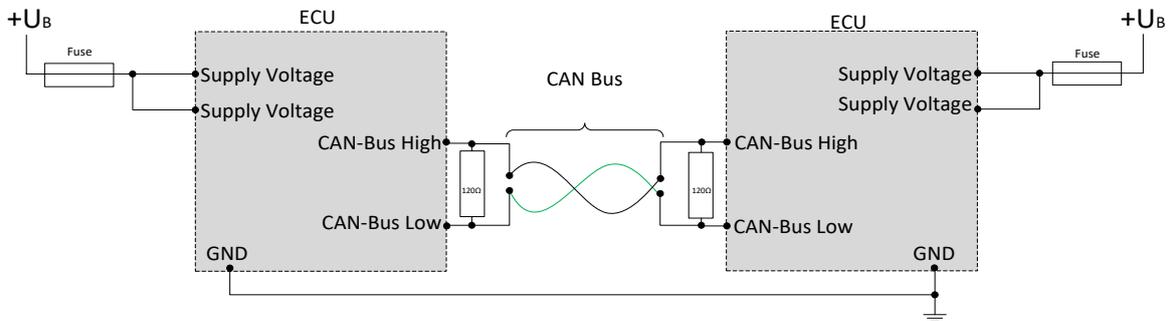
MRS Electronic GmbH & Co. KG
Klaus-Gutsch-Str. 7
78628 Rottweil

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.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.