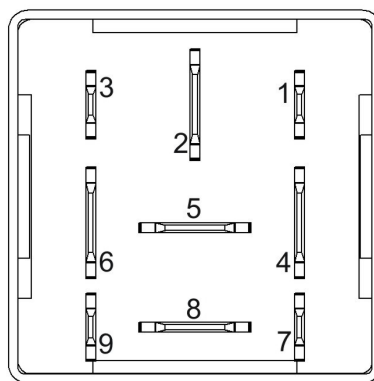


Einbauansicht



Steckeransicht

BESCHREIBUNG

Das Micro SPS CAN Relais 32-bit vereint Micro SPS CAN 12 V und 24 V in einem Produkt und ist flexibel in einem Spannungsbereich von 9-32V einsetzbar. Die kompakte CAN-Steuerung liefert mit dem 32-Bit Prozessor noch mehr Rechenleistung als die Vorgängerversion und bietet Ihnen aufgrund der freien Konfigurier-, Parametrier- und Programmierbarkeit vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Automotive-Bereich.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	Kunststoff PA66GF30
Stecker	Bodenplatte 9 polig
Gewicht	35 g
Temperaturbereich (nach ISO 16750-4)	-40°C bis +85 °C
Schutzart (nach ISO 20653)	IP 6K8, bei Verwendung des wasserdichten Stecksockels und korrekter Einbaulage (Stecker nach unten), IP 53 mit normalem Stecksockel
Stromaufnahme	32 mA bei 12 V / 19 mA bei 24 V
Absicherung	Variante S40: 1 A + Last Relaisausgang an Pin 2 Variante S41 (2 Sicherungen erforderlich): Last Relaisausgang an Pin 2 1 A (CPU) an Pin 3
Ein- / Ausgangskanäle (Gesamt)	3 bzw. 2, abhängig von der Bestückungsvariante, vgl. S. 7
Eingänge	Abhängig von der Bestückungsvariante und konfigurierbar: 1x oder 2x Analogeingang 0...16.7 V, umschaltbar 0...32 V Digital, positive Gebersignale Frequenzeingang Sensoreingang 1x umschaltbar auf Stromeingang (330 Ω gegen GND)
Ausgänge	Digital (Relais-Ausgang)
Betriebsspannung	11 V...32 V (-40°C...+85°C) 10 V...32 V (-30°C...+80°C) 6 V...32 V (-40°C...+85°C, ohne Relais)
Überspannungsschutz	ab ~ 36.5 V aktiver Pulsabbau
Ruhestrom	< 25 µA
Verpolschutz	Ja
CAN Schnittstellen	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898-2:2003, CAN-FD fähig

PRÜFNORMEN UND BESTIMMUNGEN

E1 Genehmigung 06 10046

Elektrische Tests	Gem. ISO 16750 – 2 bzw. -4: Kurzschluss Verpolungstest Unterbrechung Pin und Stecker Langzeit Überspannung bei T _{Max} -20 °C Lagerungstest bei T _{Max} und T _{Min} Operationstest bei T _{Max} und T _{Min} Temperaturschritte Masseversatz Überlagernde Wechselfspannung Langsames absinken und ansteigen der Betriebsspannung Kurzzeitiger Spannungsabfall Reset Verhalten bei Spannungseinbruch Startzyklus (ehem. Puls 4) Load Dump
	Gem. ISO 7637 - 2: Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b
	Gem. ISO 10605 2008: ESD: Gehäuse ±15 kV, Pins ±8 kV ESD Indirekte Entladung auf Entladeinsele: ±15 kV

PROGRAMMIERUNG

Programmiersystem

MRS APPLICS STUDIO

Das Applies 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 X (1)			Pin C (3)		
	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang		nur bei Bestü-ckungsvariante S40	Programmierbar als Analog- oder Digital-eingang	
	Auflösung	12 Bit		Auflösung	12 Bit
	Genauigkeit	± 1% full scale		Genauigkeit	± 1% full scale
Spannungseingang 0...16.7 V (siehe A) ¹	Eingangswiderstand	31 kΩ	Spannungseingang 0...16.7 V (siehe A)	Eingangswiderstand	34 kΩ
	Eingangsfrequenz	$f_g^2 = 125$ Hz		Eingangsfrequenz	$f_g^2 = 125$ Hz
	Abweichung	±3 % ab 2 V		Abweichung	± 3% ab 2 V
Spannungseingang 0...32 V (siehe A)	Eingangswiderstand	28 kΩ	Spannungseingang 0...32 V (siehe A)	Eingangswiderstand	28 kΩ
	Eingangsfrequenz	$f_g^2 = 220$ Hz		Eingangsfrequenz	$f_g^2 = 220$ Hz
	Abweichung	±3 % ab 2 V		Abweichung	±3 % ab 2 V
Digitaleingang Positiv (siehe C) ³	Eingangswiderstand	31 kΩ	Digitaleingang Positiv (siehe C) ³	Eingangswiderstand	31 kΩ
	Einschaltpegel	6.0 V		Einschaltpegel	6.0 V
	Ausschaltpegel	3.9 V		Ausschaltpegel	3.9 V
Frequenzeingang 0...14 kHz (siehe B) ³	Eingangswiderstand	31 kΩ	Frequenzeingang 0...14 kHz (siehe B) ³	Eingangswiderstand	31 kΩ
	Einschaltpegel	3,0 V ±0.3 V		Einschaltpegel	3,0 V ±0.3 V
	Ausschaltpegel	2.3 V ±0.3 V		Ausschaltpegel	2.3 V ±0.3 V
	Mindestpulsbreite	5 μs		Mindestpulsbreite	5 μs
	Messbereich PWM	3...93 %		Messbereich PWM	3...93 %
	Abweichung	±3 %		Abweichung	±3 %
Sensoreingang (siehe E)	Eingangswiderstand	1 kΩ gegen interne 5 V	Sensoreingang (siehe E)	Eingangswiderstand	1 kΩ gegen interne 5 V
Stromeingang 0...27.5 mA (siehe C) ⁴	Eingangswiderstand	330 Ω gegen GND			
	Umrechnungsfaktor	1 mA ≈ 83.5 Digits			
	Genauigkeit	±3 % ab 2 mA			

¹ Standardkonfiguration

² Grenzfrequenz (-3 dB), gemessen mit 0-10 V_{Peak}

³ Bei Nutzung der Standardkonfiguration, siehe ¹

⁴ bei Nutzung des Pulldowns darf keine höhere Spannung als 8,5 V anliegen, andernfalls wird der pulldown aus Sicherheitsgründen automatisch deaktiviert

ÜBERSICHT DER AUSGÄNGE

Pin 87, 87A
Relaisausgänge

Laststrom ⁵ (Relais, siehe D)	NO (Schließer)	10 A
	NC (Öffner)	5 A

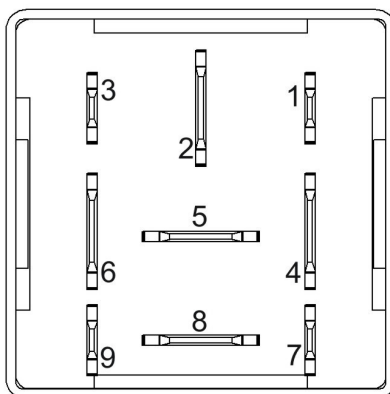
⁵ getestet mit resistiver Last, bei 85°C

ANSCHLUSSBELEGUNG SPANNUNGSVERSORGUNG UND INTERFACES

Pin	Pin Beschreibung	Pin	Pin Beschreibung
2	KL30 / Betriebsspannung (Typ S40) / Anschluss potentialfreies Relais COM (Typ S41)	6	KL31 / GND
3	KL30 / Betriebsspannung (Typ S41)	7	CAN-Bus High
4	KL15 / Zündung	9	CAN-Bus Low

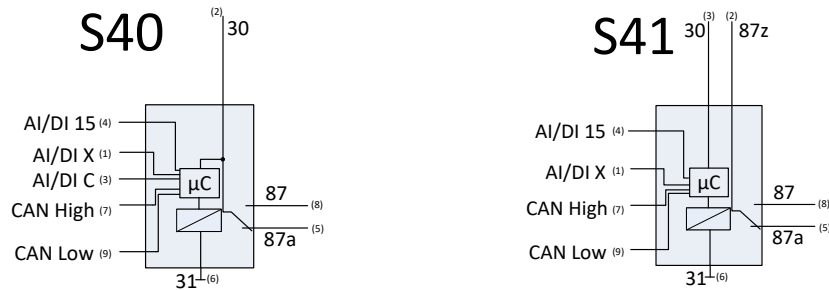
ANSCHLUSSBELEGUNG EIN- UND AUSGÄNGE

Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung	Pin	Programm Signal	Pin Beschreibung
1	AI_X DO_RANGE_X DI_AI_X FREQ_X DO_PD_X DO_PU_X	Analogeingang X 0...16.7 bzw. 0...32 V oder Digitaleingang X oder Frequenzeingang X oder Stromeingang X oder Sensoreingang X	5		NC-Ausgang Relais
3	AI_C DO_RANGE_C DI_AI_C FREQ_C DO_PU_C	Analogeingang C 0...16.7 bzw. 0...32 V oder Digitaleingang C oder Frequenzeingang C oder Sensoreingang C (Typ S40)	8	DO_RELAY	NO-Ausgang Relais

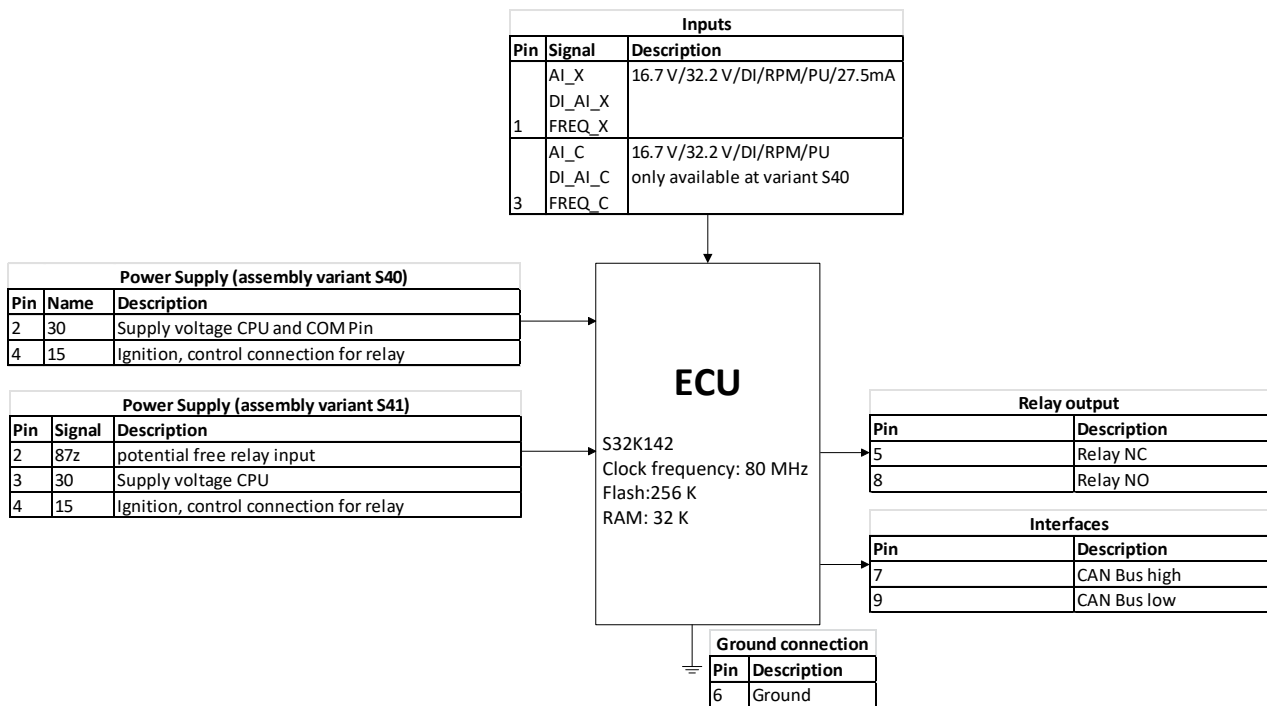


Pinbelegung, Ansicht von unten

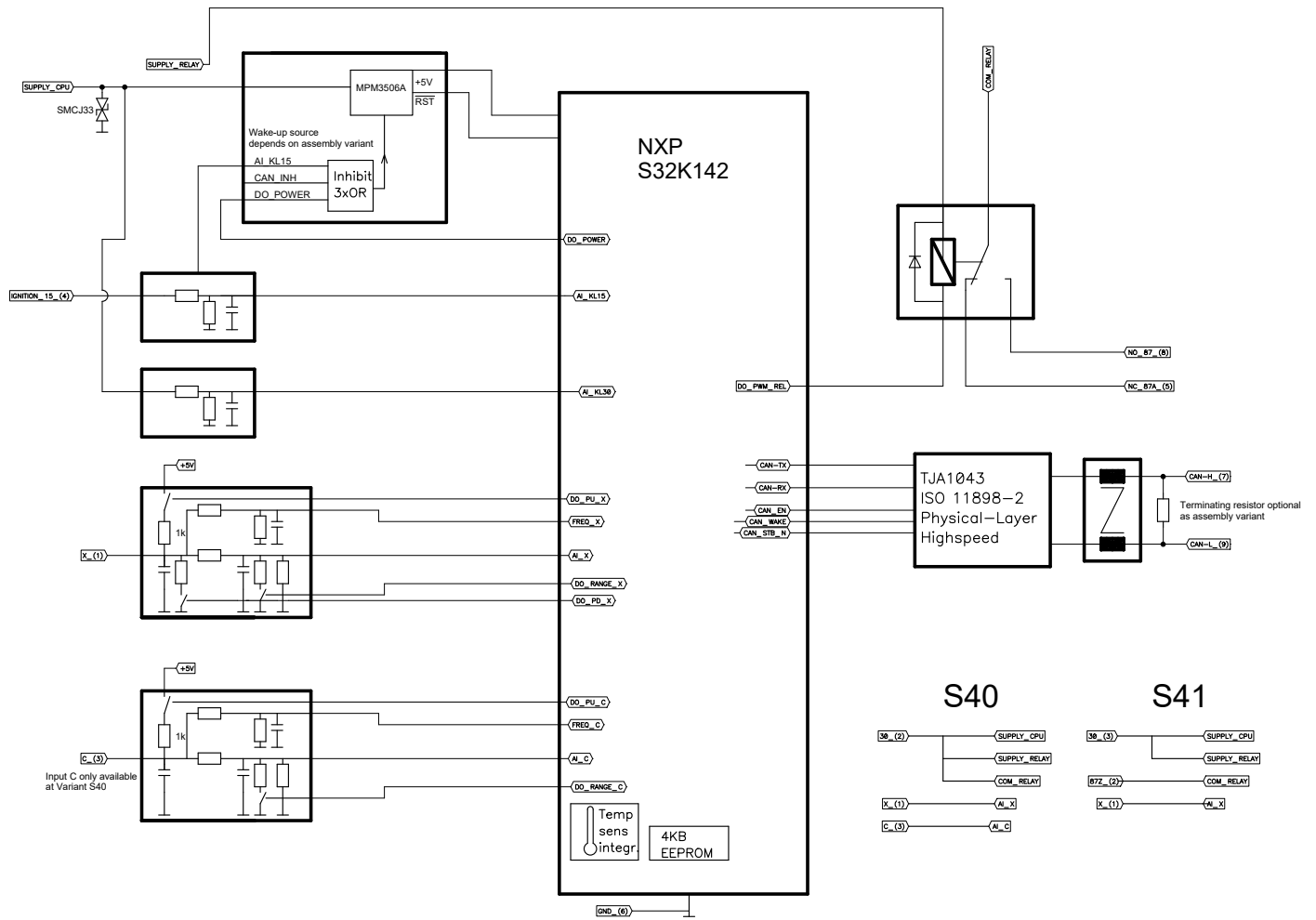
ANSCHLUSSBILDER



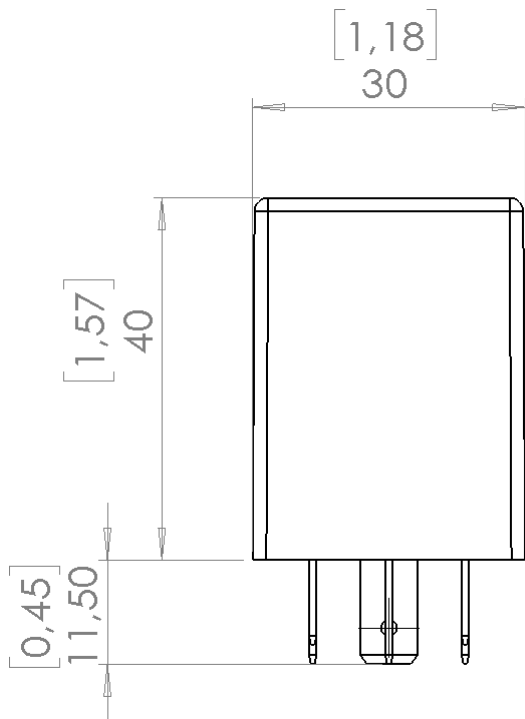
PIN - ÜBERSICHT



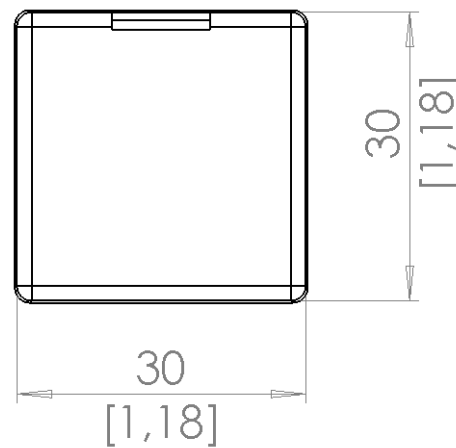
BLOCKSCHALTBILD



TECHNISCHE ZEICHNUNG IN MM (IN INCH)



Ansicht von vorne



Ansicht von oben

BESTÜCKUNGSVARIANTEN UND BESTELLINFORMATIONEN

Bestellnummer	Variante	Pin Nummerierung der Eingänge					Pin Nummerierung der Ausgänge	CAN Bus	Wake Up Möglichkeiten	Besonderheiten
		A Spannung 0...16.7 V oder 0...32.2 V	B Digitalein- gang	C Frequen- zeingang Hz	D Sensor- eingang 1 k Ω pull- up	E Stromein- gang 0...27.5 mA				
	siehe S. 4							High-Speed, CAN-FD-fähig		
1.158.300.0000	S40	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1	5, 8	X	CAN, KL15	
1.158.301.0000	S41	1	1	1	1	1	5, 8 (potentialfrei)	X	CAN, KL15	
1.158.310.0000	S40	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1	5, 8	X	CAN, KL15	120 Ω CAN-Bus Abschlusswiderstand integriert
1.158.311.0000	S41	1	1	1	1	1	5, 8 (potentialfrei)	X	CAN, KL15	120 Ω CAN-Bus Abschlusswiderstand integriert
1.158.320.0000	S40	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1	5, 8	X	KL15	
1.158.321.0000	S41	1	1	1	1	1	5, 8 (potentialfrei)	X	KL15	
1.158.330.0000	S40	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1	5, 8	X	KL15	120 Ω CAN-Bus Abschlusswiderstand integriert
1.158.331.0000	S41	1	1	1	1	1	5, 8 (potentialfrei)	X	KL15	120 Ω CAN-Bus Abschlusswiderstand integriert

ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestellnummer
Applics Studio Bundle	1.100.200.00
PCAN-USB Interface FD	503750
Kabelsatz zum Programmieren	109446
Stecksocket	1.017.002.00
Flachsteckhülsen 6,3 mm/1,5-2,5 mm ²	103064
Flachsteckhülsen 2,8 mm/0,5-1,0 mm ²	105292
Steckerpaket wasserdichter Stecksocket 40 mm	1.017.010.40

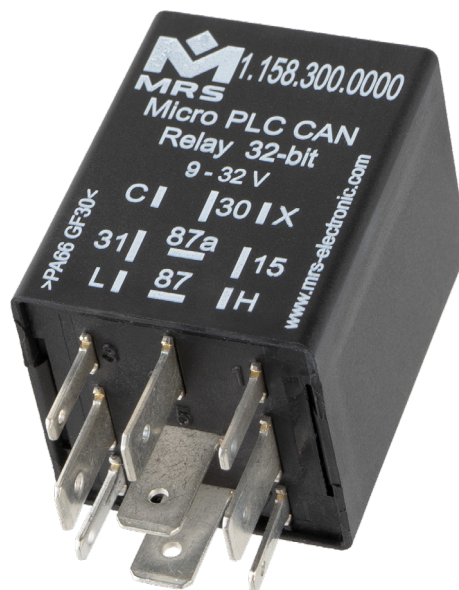


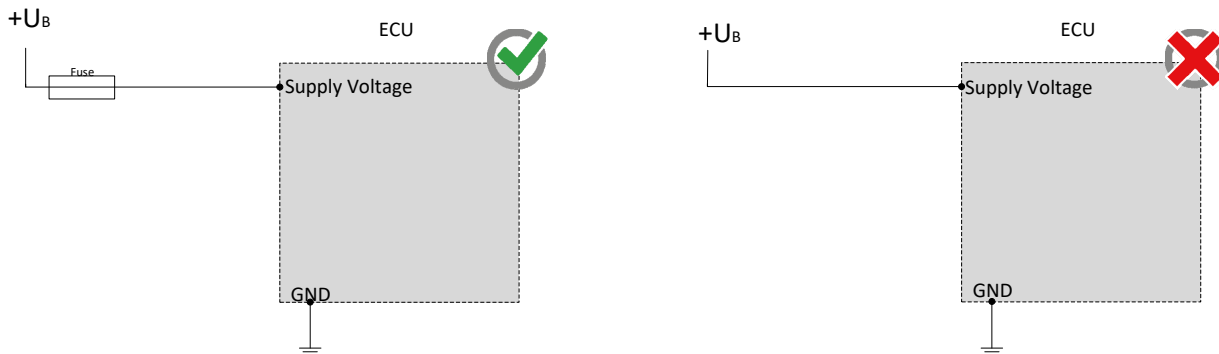
Abbildung ähnlich

HERSTELLER

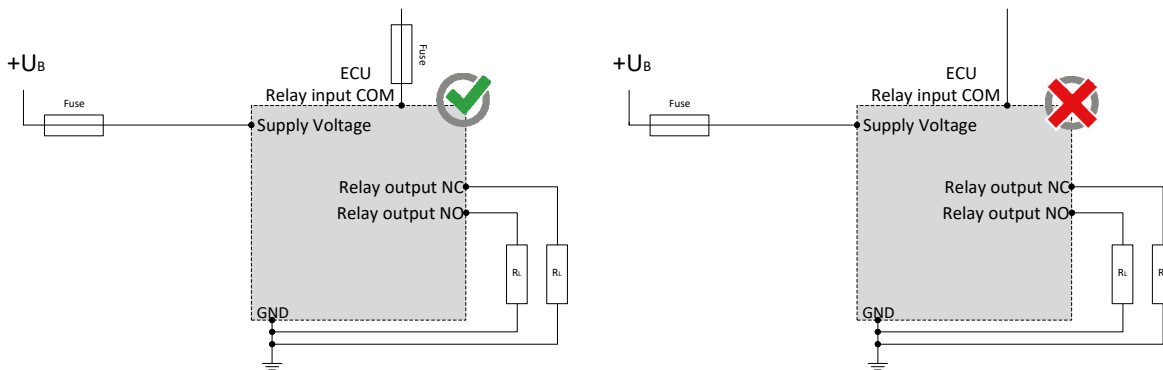
MRS Electronic GmbH & Co. KG
Klaus-Gutsch-Str. 7
78628 Rottweil
Germany

HINWEISE ZUR BESCHALTUNG UND LEITUNGSFÜHRUNG

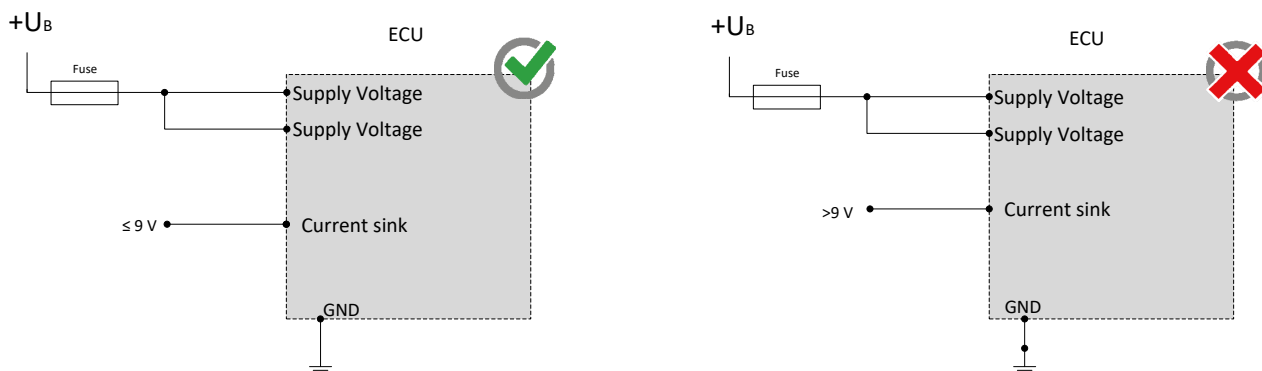
Die Steuerung muss entsprechend gegen Überlast abgesichert werden (siehe Leistungsdaten)



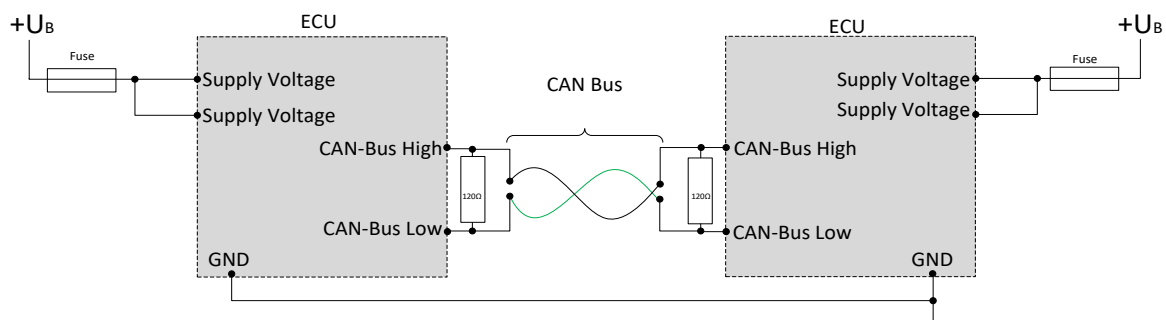
Der gemeinsame Anschluss des Relais muss bei der Variante S41 separat abgesichert werden.



Bei Nutzung des Pull-Down-Widerstandes am Analogeingang (Aktivierung PD_X) darf an den Eingang keine Spannung größer als 9 V angeschlossen 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 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, 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.