

Technische Dokumentation CAN I/O-System Bedienungsanleitung



Dokumentation: 2024-05-27
Version: DE-2024-04-24

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist mit der gebotenen Sorgfalt erstellt worden.

 Hinweis!	Diese Dokumentation bleibt gültig für neuere Firmwarestände, bis eine neue Version des Dokuments veröffentlicht wird.
--	--

STANGE Elektronik GmbH übernimmt keine Gewähr für die sachliche Richtigkeit von fremdsprachlichen Begriffen und Texten, sofern nachweislich ein nicht betriebsangehöriger Fachübersetzer mit der Übersetzung beauftragt wurde.

Der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung sowie dazugehörige Software-Produkte sind Eigentum der Firma STANGE Elektronik und urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung ist - ganz oder teilweise - ohne ausdrückliche Genehmigung der Firma STANGE Elektronik nicht gestattet.

© **STANGE Elektronik GmbH**
Rudolf-Diesel-Str. 17-19
51674 Wiehl
Deutschland

Tel: +49 2261 9579-0
Fax: +49 2261 55212

www.stange-elektronik.com
info@stange-elektronik.de

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, die Firma



Rudolf-Diesel-Str. 17-19
51674 Wiehl
Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Bezeichnung:	CAN Basisstation / CAN I/O-Module
Typ:	CAN-BASIS4; CAN-IW4-XL(S); CAN-IW8-XL(S); CAN-IW8-Q; CAN-DAC1...4(-4); CAN-E32; CAN-A32; CAN-E8A8; CAN-E16A16; CAN-REL8

mit den Anforderungen der Normen

EN 55011	
EN 50082	IEC 1000-4-2, Schärfe grad 3
	IEC 1000-4-3, Schärfe grad 3
	IEC 1000-4-4, Schärfe grad 3
	IEC 1000-4-5, Schärfe grad 3

übereinstimmt und damit den Bestimmungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit; geändert durch 91/263/EWG; 92/31/EWG; 93/68/EWG) entspricht.

Gummersbach, 01.09.1999
Ort und Datum der Ausstellung

P. Jaspert (Geschäftsführer)
Name, rechtsverbindliche Unterschrift

Das Gerät wurde in einer typischen Situation getestet.
Durch nicht mit uns abgestimmte Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. (Diese Erklärung entspricht EN 45 014)



WICHTIG FÜR DIE BETRIEBSSICHERHEIT!

(Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit)

- Das Gerät darf nur an 24 V-Systemen mit ausschließlich sinusförmiger Spannung oder Gleichspannung betrieben werden.
- Das Gerät ist grundsätzlich an den Schutzleiter anzuschließen; die Schutzleiterader muss einen Querschnitt von mindestens 0,75 mm² aufweisen.
- Alle analogen I/O-Leitungen sind mit einer Abschirmung zu versehen.

Die Abschirmung ist mit den Flachsteck-Kontakten der CAN-Basisstation zu verbinden.



ACHTUNG!

Das Geflecht der Abschirmung muss direkt zur Erdungslasche geführt werden! Eine Verlängerung durch Litze ist nicht zulässig.

Der Schirmungsanschluss ist so kurz wie möglich am Gehäuse der CAN-Basisstation anzuschließen.

Die Schirmung der I/O-Leitungen ist jeweils nur einseitig an der CAN-Basisstation anzuschließen.

Inhaltsverzeichnis

1	<u>ALLGEMEINE HINWEISE</u>	9
1.1	INFORMATIONEN ZUR BETRIEBSANLEITUNG	9
1.2	SYMBOLERKLÄRUNG	9
1.3	HAFTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG	10
1.4	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	10
1.5	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	11
1.6	EMV-SICHERSTELLUNG	11
1.7	MASSUNG INAKTIVER METALLTEILE	11
1.8	PE-ANSCHLUSS	12
1.9	ERDFREIER BETRIEB	12
1.10	TRANSPORT	12
1.11	REPARATUREN	12
1.12	ENTSORGUNG	12
1.13	HERSTELLER-ADRESSE	13
1.14	TECHNISCHER SUPPORT	13
2	<u>ALLGEMEINE DATEN</u>	15
2.1	KOMPATIBILITÄT	15
2.1.1	CAN-BASIS - SE-GERÄTEN:	15
2.1.2	KOMPATIBILITÄT CAN-BASIS VS. CAN-IW8(4)-XL	16
2.2	SYSTEMKONZEPT	17
2.3	HARDWARE-KONZEPT - ÜBERSICHT	19
2.4	TECHNISCHE DATEN	20
2.4.1	CAN-BASISSTATION	20
2.4.2	EINGANGS-/AUSGANGSMODULE	21
3	<u>MONTAGE</u>	25
3.1.1	MAßZEICHNUNGEN	25

3.2	MONTAGEHINWEISE	27
3.3	GRUNDEINSTELLUNGEN	28
4	<u>CAN-MODULE</u>	29
4.1	CAN-MODUL CAN-IW4-XL(S) / CAN-IW8-XL(S)	29
4.1.1	NORMSIGNALS UND THERMOELEMENTE	29
4.1.2	SCHNELLE MESSUNG BEI DER CAN-IW8(4)-XL - KARTE	34
4.1.3	PT100, 3-LEITER	35
4.1.4	PT100, 4-LEITER	37
4.2	CAN-MODUL CAN-IW8-Q / CAN-IW8-QB (UNIPOLAR/BIPOLAR)	39
4.3	CAN-MODUL CAN-DAC (-DAC1/ -DAC2, -DAC4)	41
4.4	CAN-MODUL CAN-E32	43
4.5	CAN-MODUL CAN-A32	44
4.6	CAN-MODUL CAN-E8A8 / CAN-E16A16	45
4.7	CAN-MODUL CAN-REL8	47
5	<u>CAN-LEITUNG PIN-BELEGUNG</u>	49
5.1	LEITUNG SE-5XX/SE-404 ↔ CAN-BASIS (NR. 1)	49
5.2	LEITUNG SE-6XX (AUßER SE-607P) ↔ CAN-BASIS (NR. 1)	50
5.3	LEITUNG SE-607P ↔ CAN-BASIS (NR. 1)	51
5.4	LEITUNG SE-702/7/9 ↔ CAN-BASIS (NR. 1)	52
5.5	LEITUNG CAN-BASIS NR. # ↔ CAN-BASIS NR. #+1	53
5.6	ABSCHLUSSSTECKER AUF DER LETZTEN CAN-BASIS	54

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll den Anwender in die Lage versetzen, das Gerät sachgerecht zu installieren, in Betrieb zu nehmen, zu betreiben und zu warten.

Vor Beginn der Installationsarbeiten Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, vollständig lesen und verstehen! Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sowie die für den Einsatzbereich gültigen UVV-Vorschriften, unbedingt einhalten. Geben Sie das Gerät stets zusammen mit der Betriebsanleitung an Dritte weiter.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise unbedingt befolgen, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

 <p>GEFAHR!</p>	<p>Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können wie zu erheblichem Sachschaden.</p> <p>Halten Sie die angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit unbedingt genau ein und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.</p>
 <p>ACHTUNG!</p>	<p>Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und / oder Ausfall des Gerätes zur Folge haben kann.</p>



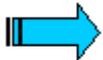
Hinweis!

Dieses Symbol hebt Tipps und Informationen hervor, die für eine effiziente und störungsfreie Bedienung des Gerätes zu beachten sind.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, des aktuellen ingenieurtechnischen Entwicklungsstandes sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Übersetzungen der Betriebsanleitung wurden ebenfalls nach bestem Wissen erstellt. Eine Haftung für Übersetzungsfehler können wir jedoch nicht übernehmen. Maßgeblich gilt die beigegebte deutsche Version dieser Betriebsanleitung.



Hinweis!

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät, insbesondere vor der Inbetriebnahme, sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Betriebsanleitung ist unmittelbar am Gerät und zugänglich für alle Personen, die am oder mit dem Gerät arbeiten, aufzubewahren. Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ist nicht gestattet und verpflichtet ggf. zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche vorbehalten.

Technische Änderungen am Gerät im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sachgemäßer Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Wartung wird für den einwandfreien und sicheren Betrieb der Geräte vorausgesetzt.



Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte dürfen nur für die in diesem Handbuch vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit zertifizierten Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Für alle Schäden bei nicht

GEFAHR!	bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.
----------------	---

1.5 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Vor der Installation ist eine EMV-Planung erforderlich, obwohl die Geräte die EMV-Anforderungen erfüllen. Zur Berücksichtigung kommen dabei sowohl Störquellen (galvanische, induktive und kapazitive Kopplungen) als auch Strahlungskopplungen.

1.6 EMV-Sicherstellung

Die folgenden Voraussetzungen sollten eingehalten werden, um die EMV zu gewährleisten:

- Inaktive Metallteile müssen über ordnungsgemäße und flächenhafte Massung verfügen.
- Leitungen und Geräte verfügen über korrekte Schirmung.
- Leitungsführung und Verdrahtung sind ordnungsgemäß ausgeführt.
- Die elektrischen Betriebsmittel sind geerdet und verfügen über ein einheitliches Bezugspotenzial.
- Spezielle Anwendungen benötigen besondere EMV-Maßnahmen.

1.7 Massung inaktiver Metallteile

Der Einfluss eingekoppelter Störungen verringert sich, wenn alle inaktiven Metallteile (Schaltschränke, Schaltschranktüren, Montageplatten, Hutschienen etc.) großflächig und impedanzarm miteinander verbunden werden. Die einheitliche Bezugspotenzialfläche ergibt sich damit für Steuerungselemente.

- Im Bereich von Schraubverbindungen muss bei lackierten, eloxierten oder isolierten Metallteilen die isolierende Schicht entfernt werden. Es ist für Korrosionsschutz der Verbindungsstellen zu sorgen.
- Verbindung beweglicher Masseteile (Schranktüren, getrennte Montageplatten etc.) durch kurze Massebänder mit großer Oberfläche.
- Kein Einsatz von Aluminiumteilen wenn möglich, da die Oxidation von Aluminium für eine Massung ungeeignet ist.

1.8 PE-Anschluss

Verbinden Sie Masse und PE-Anschluss (Schutzerde) zentral miteinander.

1.9 Erdfreier Betrieb

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften müssen beim erdfreien Betrieb Beachtung finden.

1.10 Transport

Für den Transport des Gerätes ist ausschließlich die Originalverpackung zu verwenden.

1.11 Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von STANGE Elektronik GmbH vorgenommen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den technischen Support von STANGE Elektronik GmbH.

Für das Vornehmen von Änderungen am Gerät, die in diesem Dokument nicht beschrieben werden, wird jede Haftung abgelehnt.

1.12 Entsorgung

Die umweltgerechte Entsorgung der Altgeräte übernimmt die Stange Elektronik GmbH. Wir entsorgen die Geräte, wenn sie frei Haus an die unten genannte Herstelleradresse geliefert werden. Oder wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

1.13 Hersteller-Adresse

Hersteller: **STANGE Elektronik GmbH**
Rudolf-Diesel-Str. 17-19
51674 Wiehl
Deutschland

Tel: +49 (0)2261 - 95790
Fax: +49 (0)2261 - 55212
E-Mail: info@stange-elektronik.de
Homepage: www.stange-elektronik.com

1.14 Technischer Support

Support: E-Mail: support@stange-elektronik.de

2 ALLGEMEINE DATEN

2.1 Kompatibilität

2.1.1 CAN-Basis - SE-Geräten:

SE-5xx Geräte	CAN-Basis ab Version 1.11 wird unterstützt
SE-6xx Geräte	CAN-Basis ab Version 1.15 wird mit folgender Einschränkung unterstützt Sollen Istwerte gemessen werden, darf der Baustein „SE_CANopen_Base_V01“ aus der CoDeSys-Bibliothek "SE_CANopenDiag_V02" nicht verwendet werden! In diesem Fall muss die CANopen-Konfiguration ausschließlich von der CoDeSys-Steuerungskonfiguration durchgeführt werden. CAN-Basis ab Version ab 1.17 wird ohne Einschränkung unterstützt
SE-7xx Geräte	CAN-Basis ab Version 3.01 wird unterstützt (CAN-Basen ab Version 2.0 können bei uns im Hause softwaremäßig auf Version 3.01 upgedatet werden)

2.1.2 Kompatibilität CAN-Basis vs. CAN-IW8(4)-XL

Auf Grund der Weiterentwicklung der Baugruppen und deren Software kommt es zu Unverträglichkeiten bei Baugruppen mit unterschiedlichen Entwicklungsständen. Die folgende Aufstellung stellt dar, welche Versionsstände zusammenarbeiten können.

Ausgehend von der XL-Karte:

XL-Karte Version (HW)	XL-Karte Version (SW)	CAN-Basis Version (SW)
2.4	3.3	>= 1.17
2.5	3.8.5; 3.8.4; 3.8.2	>= 1.17
2.7	3.8.5	>= 1.17

Hardware älterer Bauart ohne Versionskennzeichnung der CAN-Basis oder der Karten arbeiten zusammen.

Die Revision der CAN-Basis auf dem Gehäuseaufkleber:



Die Version der XL-Karte (HW + SW) auf dem Gehäuseaufkleber:



2.2 Systemkonzept

Träger der dezentralen Eingangs-/Ausgangsmodule sind **CAN-Basisstationen CAN-BASIS4**.

Jede Basisstation verfügt über vier Steckplätze für die Module und kann maximal verarbeiten:

- SE-4xx, SE-5xx: 16 Analogeingänge (Istwerte), 16 Analogausgänge,
64 Digitaleingänge, 64 Digitalausgänge
- SE-6xx, SE-7xx: 32 Analogeingänge (Istwerte), 16 Analogausgänge,
128 Digitaleingänge, 128 Digitalausgänge

Sind mehr Ein- und/oder Ausgänge erforderlich, so werden weitere CAN-Basisstationen per Busleitung angeschlossen. Je nach Kapazität des verwendeten Gerätes können betrieben werden:

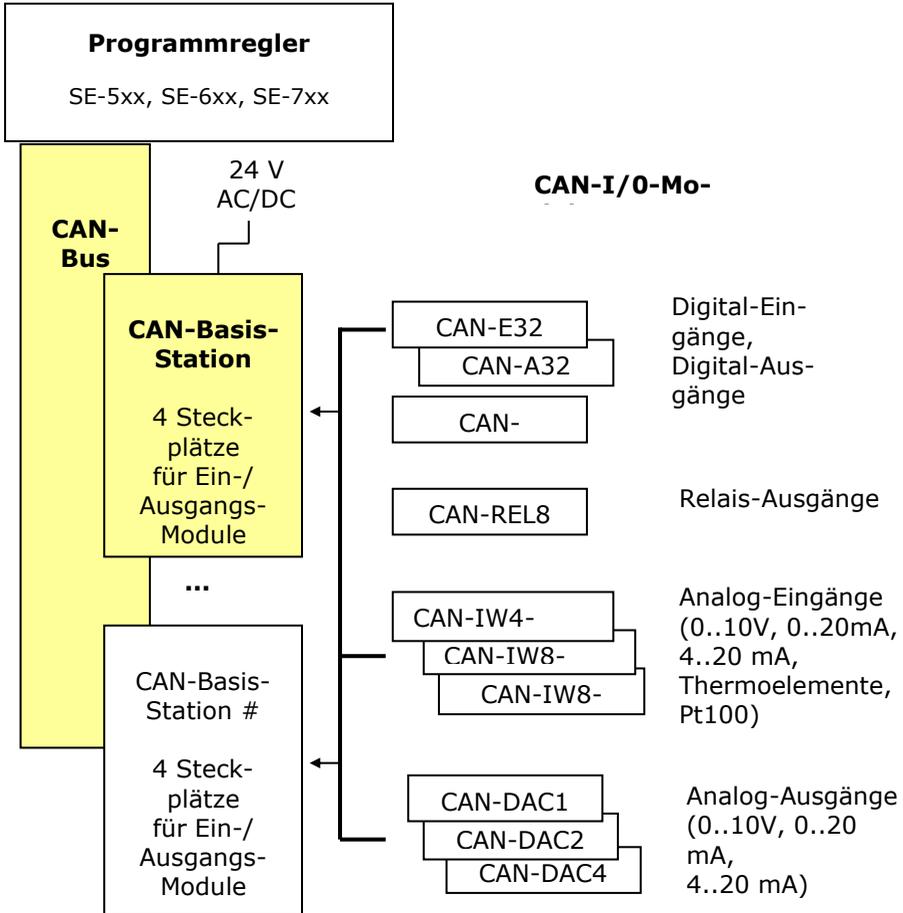
Abhängig von dem verwendeten Programmregler kann maximal folgender E/A-Umfang mit der CAN-Peripherie realisiert werden:

- SE-502 32 Digitaleingänge / 32 Digitalausgänge
16 Analogeingänge / 16 Analogausgänge
- SE-504 200 Digitaleingänge / 200 Digitalausgänge
48 Analogeingänge / 32 Analogausgänge
- SE-6xx 960 Digitaleingänge / 960 Digitalausgänge
120 Analogeingänge / 32 Analogausgänge
- SE-702/7 64 Digitaleingänge / 64 Digitalausgänge
16 Analogeingänge / 16 Analogausgänge
- SE-702/7 200 Digitaleingänge / 200 Digitalausgänge
Erw. Funktion. 80 Analogeingänge / 32 Analogausgänge

Modul Typ	Beschreibung
CAN-E32	Optokoppler-Modul mit 32 Eingängen
CAN-A32	Optokoppler-Modul mit 32 Ausgängen
CAN-E16A16	Kombiniertes Optokoppler-Modul mit 16 Eingängen/ 16 Ausgängen
CAN-E8A8	Kombiniertes Optokoppler-Modul mit 8 Eingängen/ 8 Ausgängen
CAN-REL8	Relais-Modul mit 8 Ausgängen
CAN-IW4-XL(S)	4 Istwerteingänge für Normsignale 0..10 V, 0..20 mA oder 4..20 mA, alle Thermoeingänge (mit Vergleichsstelle) sowie PT100 mit 3- und 4-Leitertechnik
CAN-IW8-XL(S)	8 Istwerteingänge für Normsignale 0..10 V, 0..20 mA oder 4..20 mA, alle Thermoeingänge (mit Vergleichsstelle) sowie PT100 mit 3- und 4-Leitertechnik
CAN-IW8-Q	8 Istwerteingänge für Normsignale: unipolar 0..10 V, 0..20 mA oder 4..20 mA
CAN-IW8-QB	8 Istwerteingänge für Normsignale: bipolar -10..+10 V oder -20..+20 mA
CAN-DAC1(-4M)	DAC-Modul (= Digital-Analog-Converter) mit 1 Kanal 0...10 V und 0...20 mA; Version -4M mit 4...20 mA
CAN-DAC2(-4M)	DAC-Modul (= Digital-Analog-Converter) mit 2 Kanälen 0...10 V und 0...20 mA; Version -4M mit 4...20 mA
CAN-DAC4(-4M)	DAC-Modul (= Digital-Analog-Converter) mit 4 Kanälen 0...10 V und 0...20 mA; Version -4M mit 4...20 mA

(Details zum Leistungsumfang auch in der Bedienungsanleitung des Gerätes, Kap. ALLGEMEINE DATEN)

2.3 Hardware-Konzept - Übersicht



2.4 Technische Daten

2.4.1 CAN-Basisstation

Mechanik/ Umgebungs- bedingungen	Gehäuse: 127 x 117 mm, Tiefe 28mm + 7mm für Montageschiene Ausführung: Edelstahl, schwarz bedruckt Lagertemperatur: -20...+50 °C Betriebstemperatur: +5...+45 °C Feuchte: max. 80 % Gewicht: 0,4 kg; mit 4 I/O-Modulen 1 kg
Stromversorgung/ Leistung	Eingangsspannung: 24 V AC oder DC (+/- 25 %) Leistungsaufnahme: max. 20 VA (abhängig von den aufgesteckten Modulen) Einschaltstrom: 3 A/4 msec
BUS-System	CAN-Anschluss, galvanisch getrennt, über Optokoppler und DC/DC-Wandler Übertragungsrate: ≤ 1Mbaud
Ausstattung	Steckplätze für I/O-Module: 4 2 Drehschalter zur Einstellung der Bus-Adresse und der Übertragungsrate 3 LED-Dioden (Versorgungsspannung, Verbindung zum CAN-Master, Watch-Dog) 2 9-polige DSub-Stecker (CAN-in/CAN-out oder Bus-Abschlussstecker)

2.4.2 Eingangs-/Ausgangsmodule

HINWEIS:

Die Kapazitätslimits der CAN-Basisstation und des verwendeten Gerätes müssen bei Auswahl und Kombination der Module beachtet werden (siehe auch oben Kap. 2).

Gemeinsame Daten für alle Eingangs-/Ausgangsmodule

Maße: 100 x 100 x 22 mm (+ 2 x 20 mm für Phoenix-Stecker mit Verdrahtung)
LED-Zustandsanzeige in der Blende (kopfseitig) bei allen digitalen Ein- und Ausgängen
Anschlüsse: Phoenix-Stecker mit Schraub- oder Klemmanschlüssen (Relais-Modul -8REL nur mit Schraubanschlüssen)

CAN-E32 (digitale Eingänge)

Anzahl der Digitaleingänge: 32
Externe Spannungsversorgung: 24 V DC (+/- 25 %)

CAN-A32 (digitale Ausgänge)

Anzahl der Digitalausgänge: 32
Externe Spannungsversorgung: 24 V DC (+/- 25 %)
Max. Belastung: 500 mA je Ausgang (max. 6 A gesamt)
Kurzschlussfestigkeit: max. 10 A

CAN-E16A16 (digitale Ein- und Ausgänge)

Anzahl der digitalen Ein- und Ausgänge: je 16
Externe Spannungsversorgung: 24 V DC (+/- 25 %)
Max. Belastung: 500 mA je Ausgang (max. 6 A gesamt)
Kurzschlussfestigkeit (Ausgänge): max. 10 A

CAN-IW4-XL
CAN-IW8-XL
(Istwerteingänge)

Anzahl der Istwerteingänge: 4 oder 8
Messzeit pro Thermoelement- und Normsignal-eingang: ca. 200 mS
Messzeit pro PT100-Eingang: ca. 500 mS
Messgenauigkeit: besser als 0,1 % vom Bereichs-Endwert
Auflösung: 18 Bit
Eingänge: 0..10 V, 0..20 mA/4..20 mA (mit externem 50 Ω -Widerstand), alle Thermoelemente,
Pt100 3-Leiter/4-Leiter
Galvanische Trennung: 500 V zwischen Analog- und Digitalteil, 40 V zwischen den Kanälen

CAN-IW4-XLS
CAN-IW8-XLS
(Schnelle Istwerteingänge)

Anzahl der Istwerteingänge: 4 oder 8
Messzeit pro Thermoelement- und Normsignal-eingang: ca. 200 mS
Messzeit pro PT100-Eingang: ca. 260 mS
Messgenauigkeit: besser als 0,1 % vom Bereichs-Endwert
Auflösung: 18 Bit
Eingänge: 0..10 V, 0..20 mA/4..20 mA (mit externem 50 Ω -Widerstand), alle Thermoelemente,
Pt100 3-Leiter/4-Leiter
Galvanische Trennung: 500 V zwischen Analog- und Digitalteil, 40 V zwischen den Kanälen

CAN-IW8-Q
CAN-IW8-QB
(Istwerteingänge)

Anzahl der Istwerteingänge: 8; je nach Bestückung für unipolare (-Q) oder bipolare (-QB) Signale
Messrate: 950 msec für alle konfigurierten Istwerte (Standardeinstellung); 95 msec konfigurierbar für einzelne Kanäle
Messgenauigkeit Strom: besser als 0,1 % vom Bereichs-Endwert
Messgenauigkeit Spannung: besser als 0,05 % vom Bereichs-Endwert
Auflösung: 12 Bit
Eingänge unipolar: 0..10 V; 0..20 mA/4..20 mA
(Kanal mit externer Drahtbrücke)
Eingänge bipolar: -10..+10 V; -20..+20 mA
(Kanal mit externer Drahtbrücke)
Temperaturbereich: 0..50 °C
Temperaturdrift: besser als 0,02 % vom Bereichs-Endwert (bei 0..50 °C)
Galvanische Trennung: 500 V zwischen Analog- und Digitalteil (keine Kanaltrennung)

CAN-DAC1
CAN-DAC2
CAN-DAC4
(Analogausgänge)

Anzahl der Analogausgänge: 1, 2 oder 4
Ausgaberate pro Ausgang: 100 msec
Genauigkeit: besser als 0,1 % vom Bereichs-Endwert
Auflösung: 12 Bit
Ausgänge: 0..10 V ($R_L > 2 \text{ K}\Omega / I_{\text{max}} = 5 \text{ mA}$)
0..20mA ($R_L < 500 \Omega / U_{\text{max}} = 10\text{V}$)
Galvanische Trennung: ja
Galvanische Kanaltrennung: ja; je ein DC/DC-Wandler pro Kanal

CAN-DAC1-4M

CAN-DAC2-4M

CAN-DAC4-4M

(Analogausgänge)

Anzahl der Analogausgänge: 1, 2 oder 4

Ausgaberate pro Ausgang: 100 msec

Genauigkeit: besser als 0,1 % vom

Bereichs-Endwert

Auflösung: 12 Bit

Ausgänge: 0..10V (RL > 2 k Ω / I_{max} = 5mA

4..20mA (RL < 500 Ω / U_{max} = 10V)

Galvanische Trennung: ja

Galvanische Kanaltrennung: ja; je ein

DC/DC-Wandler pro Kanal

CAN-RELS

(Relais)

Anzahl Relais: 8 (6 Wechsler, 2 Schließer)

Spannungsversorgung: 24V DC (Sekundär-
seite)

Max. Belastung: 230 V/8 A

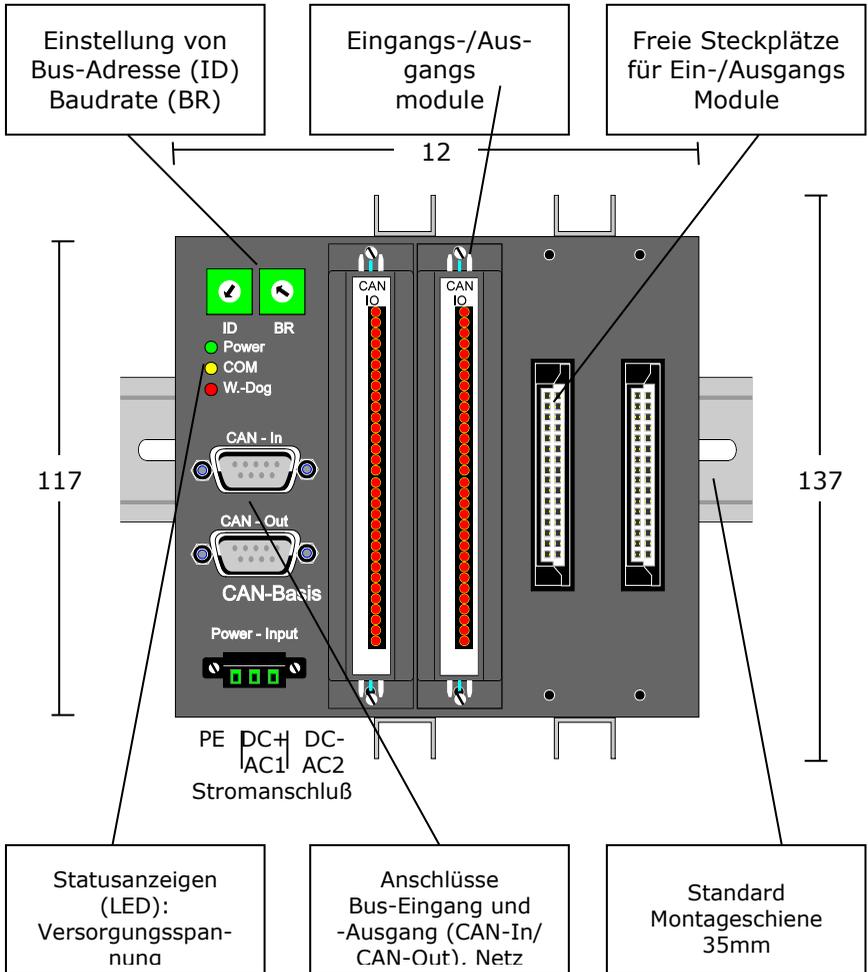
Galvanische Trennung: ja

Anschlüsse: Phoenix-Stecker mit Schraub-
anschlüssen

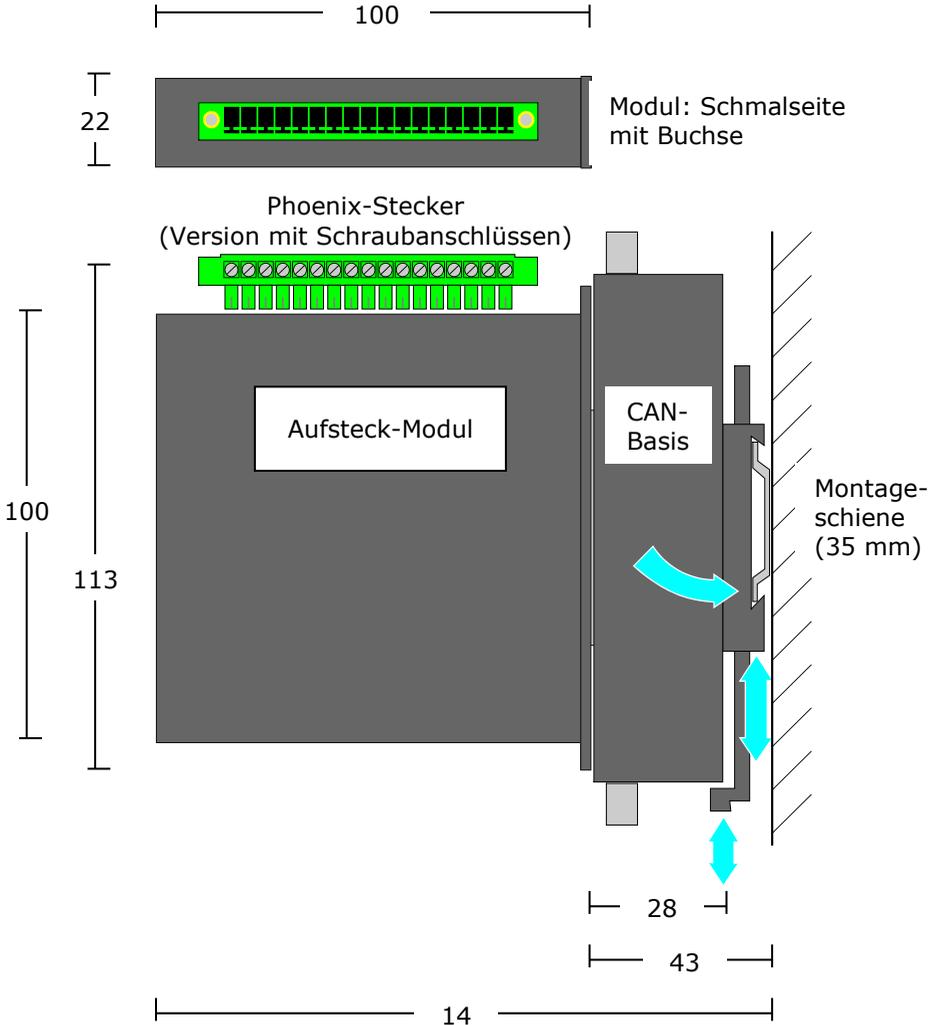
3 Montage

3.1.1 Maßzeichnungen

Vorderansicht (Maßeinheit: mm)



Seitenansicht (Maßeinheit: mm)



Bitte beachten Sie die Maße der mitgelieferten Abdeckkappen für Aufsteckmodule: 69 x 16 x 35 mm (B x H x T) (falls verwendet).

3.2 Montagehinweise

Die **CAN-Basisstation** wird auf einer 35 mm-Schiene montiert:

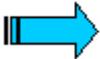
- Die oberen (starrten) Haken der rückseitigen Halterung in die Schiene einhaken.
- Die unteren Haken mit den Bügeln (hinten unten) leicht nach unten ziehen,
- Basiseinheit leicht gegen die Schiene drücken, bis die unteren Haken der Halterung hörbar einrasten.

(Siehe auch Abbildung auf der vorherigen Seite.)

Zur optimalen Positionierung kann die Basisstation auf der Schiene horizontal mühelos verschoben werden.

Die Stromversorgung der CAN-Knoten wird extern realisiert; die Verbindung zur Basis-Station erfolgt über den Anschluss "Power Input".

Sofern ein **separates Netzteil** mit geeigneter Halterung verwendet wird, kann auch dieses auf der Schiene montiert werden.

 <p>Hinweis!</p>	<p>Die Anzahl und/oder die Leistung der benötigten Netzteile ist abhängig vom Umfang und von der Gesamt-Leistungsaufnahme der eingesetzten CAN-Hardware (z.B. Anzahl der CAN-Knoten/Basisstationen, Modultypen).</p>
---	---

Die **CAN-Busleitung** wird vom Steuergerät/Bedienterminal kommend in die erste Basisstation gesteckt (9-poliger DSub-Stecker → "CAN-In") und über den Anschluss "CAN-Out" zur nächsten Basisstationen weitergeführt.

 <p>Hinweis!</p>	<p>Die letzte Basisstation muss mit einem Bus-Abschlussstecker ("CAN-Out") versehen sein.</p>
---	--

Die **CAN-Module** werden - je nach Bedarf - auf die Basisstation gesteckt und mit der Schnappfeder arretiert. Die LED-Statusanzeige befindet sich nun auf der Frontseite; die Verbindung zur Anlage erfolgt über Phoenix-Steckverbindungen, die oben und/oder unten an dem aufgesteckten Modul platziert werden.

3.3 Grundeinstellungen

Die Konfiguration erfolgt mit Hilfe der Software des Steuergerätes/Bedienterminals; die Bus-Adresse und die Übertragungsrate müssen jedoch auch auf jeder CAN-Basisstation eingestellt werden. Dazu werden die **Drehschalter ID und BR** verwendet (auf der Vorderansicht oben links).

Drehschalter "ID": Einstellung der Bus-Adresse

Jeder CAN-Basisstation muss eine Bus-Adresse (1...F, hexadezimal) zugewiesen werden.



ACHTUNG!

Jede Bus-Adresse darf nur einmal vergeben werden!

Drehschalter "BR": Einstellung der Übertragungsrate (in Baud)

In Übereinstimmung mit dem in der Software konfigurierten Wert muss die Übertragungsrate auch an jeder CAN-Basisstation eingestellt werden. Die Schalterstellungen bedeuten

- 0 = 20 kBaud
- 1 = 50 kBaud
- 2 = 100 kBaud
- 3 = 125 kBaud
- 4 = 250 kBaud
- 5 = 500 kBaud
- 6 = 1 MBaud
- 7 = (unbelegt)
- 8 = (unbelegt)
- 9 = (unbelegt)



Hinweis!

Es wird empfohlen, die Baudrate für einen schnellen Datentransfer möglichst hoch zu wählen: für eine maximale Buslänge bis 25 m → 1 MBaud, 100 m → 500 kBaud, 250 m → 250 kBaud, 500 m → 125 kBaud, 750 m → 100 kBaud, 1.000 m → 50 kBaud, 2.500 m → 20 kBaud.

4 CAN-Module

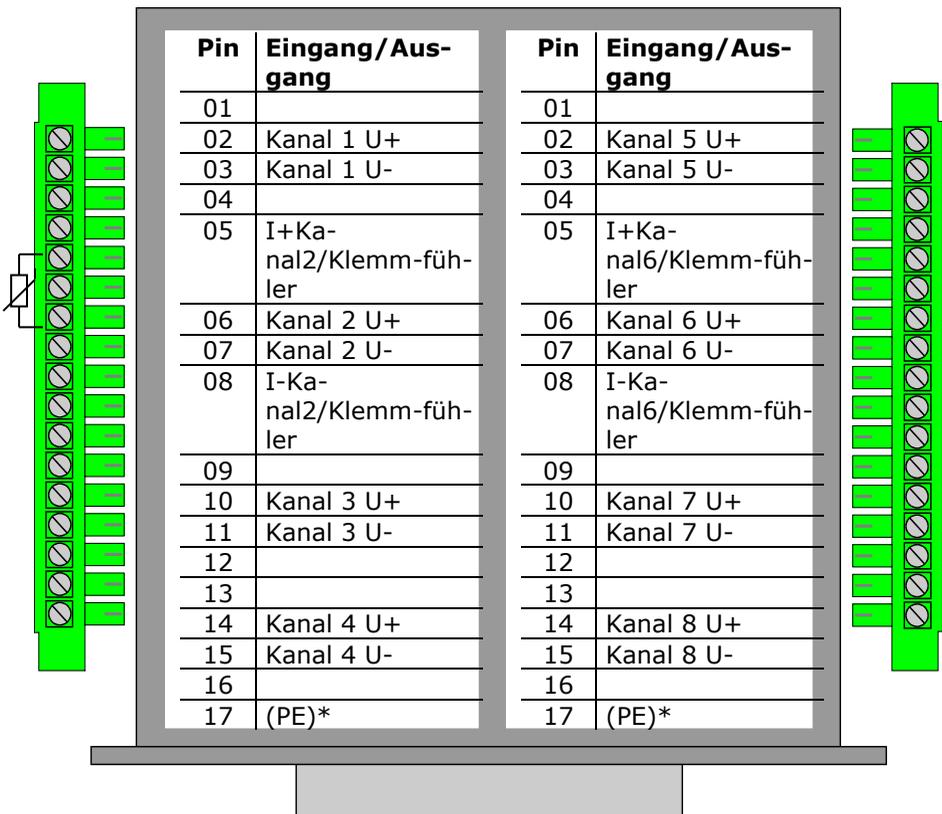
4.1 CAN-Modul CAN-IW4-XL(S) / CAN-IW8-XL(S)

4.1.1 Normsignale und Thermoelemente

Funktion: 4 oder 8 Istwerteingänge für Thermoelemente und 0...10V; für 0...20mA und 4...20mA mit externem 50Ω-Widerstand (siehe auch folgende Seite).
 Bei der Version mit 4 Eingängen ist nur eine Seite des Moduls belegt (Stecker A).

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)





ACHTUNG!

Grundsätzlich sollen alle analogen Signale mit einer geschirmten und ummantelten Leitung direkt an die CAN-Analogeingänge herangeführt werden. Der Schirm ist einseitig, möglichst kurz an der CAN-Basis anzuschließen.

Über die Kanäle 2 und 6 werden die Klemmstellentemperaturen gemessen. Wird auf der Karte ein Thermoelement konfiguriert, so müssen die beiden mitgelieferten Temperatursensoren montiert werden. In diesem Fall kann auf den Kanälen 2 und 6 alles, außer PT100 gemessen werden. (Bei der 4 Kanal-Version kann der Sensor auf Stecker B entfallen!). Aus dem gleichen Grund ist auf den Kanälen 2 und 6 nur die passive Bruchüberwachung möglich!

Durch die Montage des Klemmstellensensors auf dem Gegenstecker ist eine fehlerhafte Kontaktierung nicht ausgeschlossen!

In diesem Fall werden die betroffenen Thermoelemente mit dem Bruchmerker versehen!

Um den Klemmstellensensor auf dem Gegenstecker vor Umwelteinflüssen zu schützen, ist für die XL-Karte die Abdeckkappe im Lieferumfang enthalten. Sie sorgt dafür, dass sich über den Stecker die Temperatur gleichmäßig verteilen kann und dass Luftbewegungen, hervorgerufen durch Zugluft, Ventilatoren oder Klimaanlage, das thermische Gleichgewicht nicht stören können. Durch Verwendung der Abdeckkappen kann bei der XL-Karte, die Messgenauigkeit für Thermoelement-Messungen verbessert werden.

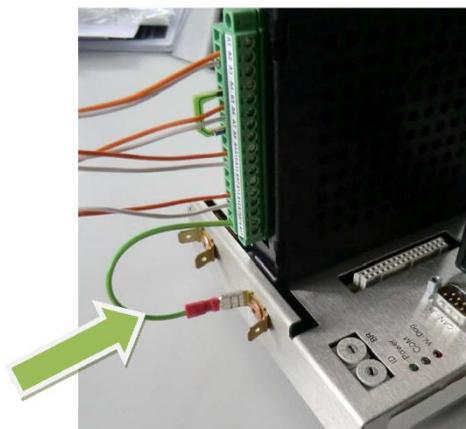


Hinweis!

Die Version 2.7 verfügt über einen verbesserten Schutz vor Überspannungen am Eingang der Karte. An den Eingängen wurden Schutzelemente eingefügt, die die Überspannungen ableiten sollen und so dafür sorgen, dass die verwendeten Bauteile innerhalb ihrer Spezifikation betrieben werden können.

Aus diesem Grund verfügt Klemme 17 über eine neue Funktion. Sie dient als Anschluss zur Ableitung der Überspannungen.

Daher ist es wichtig, dass Klemme 17 vom Stecker A und Stecker B (Stecker B nur bei 8XL-Karte) mit dem geerdeten Gehäuse der CAN-Basis verbunden wird (siehe Foto).

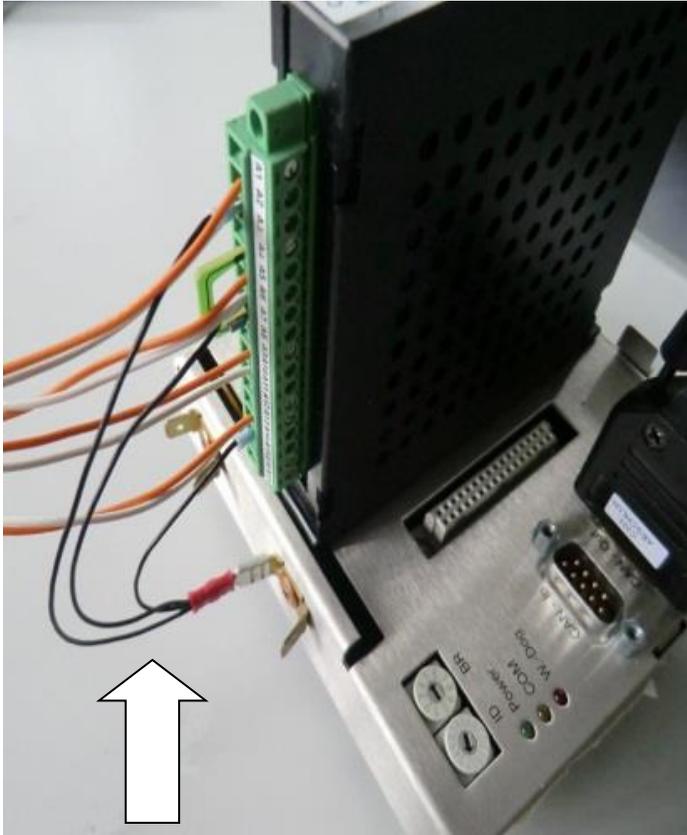


Klemme 17 mit Gehäuse verbinden



Versionsnummer erkennen

Zusätzlich kann es bei energiereichen Störsignalen notwendig werden, dass der negative Eingang von Thermoelementen geerdet werden muss. Hierzu wird die Erdungsspinne verwendet und der negative Thermoelementanschluss mit dem geerdeten Gehäuse der CAN-Basis verbunden (siehe Foto).



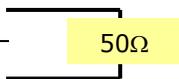
ACHTUNG!

Dies muss im Einzelfall geprüft werden, da es auch negative Auswirkungen haben kann.

Wenn notwendig, nur bei Thermoelementen anwendbar!

Bei **Strommessung (0 ... 20mA und 4 ... 20mA)** muss bei jedem Kanal der externe 50 Ω-Widerstand wie folgt eingesetzt werden:

Pin	Eingang/Ausgang
...	
...	Kanal Nr. # U+
...	Kanal Nr. # U-
...	



Fehlermeldung für Überlauf/Drahtbruch:

Messung	Bereich	Messwert Overflow	Messwert Underflow	Bruch
Thermoelement	25 mV	25,5 mV	-1,0 mV	25,5 mV
Thermoelement	50 mV	50,5 mV	-5,7 mV	50,5 mV
Thermoelement	80 mV	80,5 mV	-10,7 mV	80,5 mV
Norm-Signal	0..20 mA	20,2 mA	-1,0 mA	
Norm-Signal	4..20 mA	20,2 mA	3,5 mA	2 mA
Norm-Signal	10 V	10,1 V	-0,1 V	
PT100	PT100	395,0 Ohm	15,0 Ohm	>395; <15 Ohm

Messzeit pro Kanal:

XL-Version:	Normsignal und Thermoelemente:	240ms bis 280ms
	PT100:	240ms bis 440ms
XLS-Version:	Normsignal und Thermoelemente:	220ms bis 260ms
	PT100:	220ms bis 260ms

4.1.2 Schnelle Messung bei der CAN-IW8(4)-XL - Karte

Es besteht die Möglichkeit einen „schnellen“ Istwert zu konfigurieren. Dies ist sinnvoll, wenn z.B. eine Regelzone besonders häufig aktualisiert werden muss, um der Reaktionsgeschwindigkeit der Strecke Rechnung zu tragen.

Ist ein Istwert als schnell konfiguriert, wird er immer bei jeder 2. Messung der Karte erfasst. In den verbleibenden Messzyklen werden die anderen Kanäle abwechselnd gemessen. Das bedeutet, dass der schnelle Kanal z.B. alle 400 ms aktualisiert wird, die verbleibenden Kanäle aber nur alle

$(2 \times (n - 1)) \times 200$ ms. (n = Anzahl der belegten Kanäle; 200 ms ist die Messzeit bei Thermoelement und Normsignal, bei PT100 für den entsprechenden Kanal 400 ms angesetzt werden)

Beispiel für die Kanalfolge bei schneller Messung:

Kanäle sind konfiguriert; Kanal 2 als schnelle Messung;

Messfolge:

-2 -1 -2 -3 -2 -4 -2 -5 -2 -6 -2 -1 -2 -3 -....



ACHTUNG!

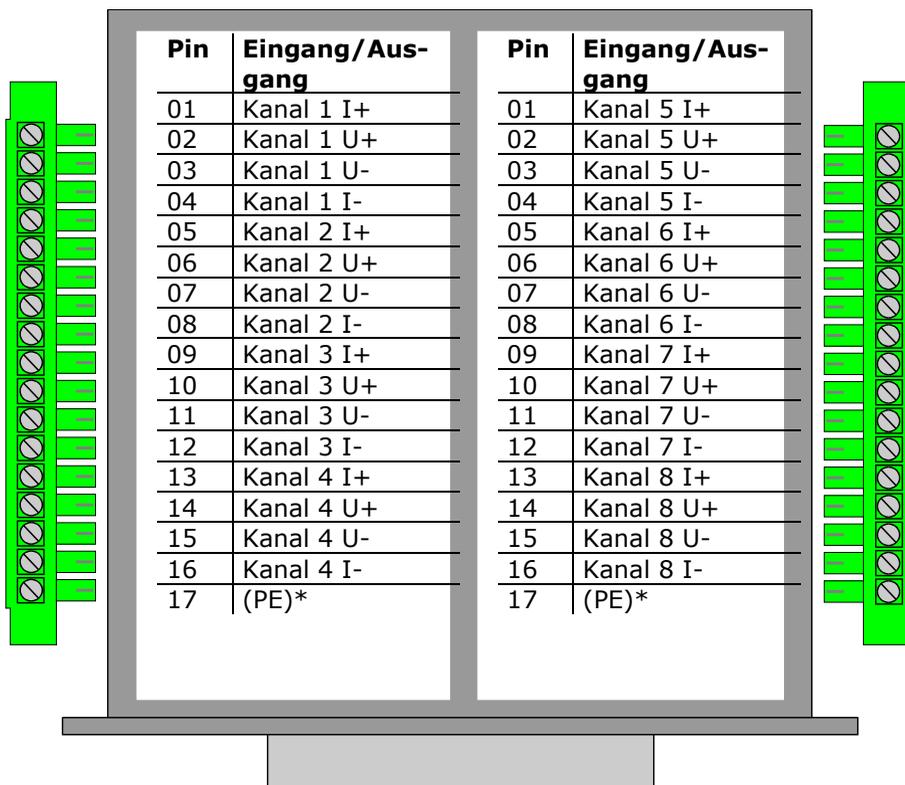
Es kann nur ein Kanal als schnell konfiguriert werden.

4.1.3 Pt100, 3-Leiter

Funktion: 4 oder 8 Istwert-Eingänge für Pt100 mit 3-Leiter-Technik (siehe auch folgende Seite).
Bei der Version mit 4 Eingängen ist nur eine Seite des Moduls belegt (Stecker A).

Stecker A (oben)

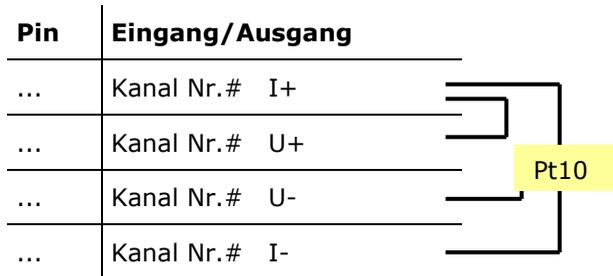
Stecker B (unten)



* siehe Hinweise auf der nächsten Seite!

 Hinweis!	<p>Werden ausschließlich PT100- und Normsignale gemessen, ist der Anschluss von Klemme 17 an den Erdungslaschen der CAN-Basis nicht notwendig. Sollten aber dennoch Überspannungen zu erwarten sein oder auch Thermoelemente gemessen werden, so wird der Anschluss von Klemme 17 empfohlen.</p>
---	--

Pt100, 3-Leiter: Externer Widerstand

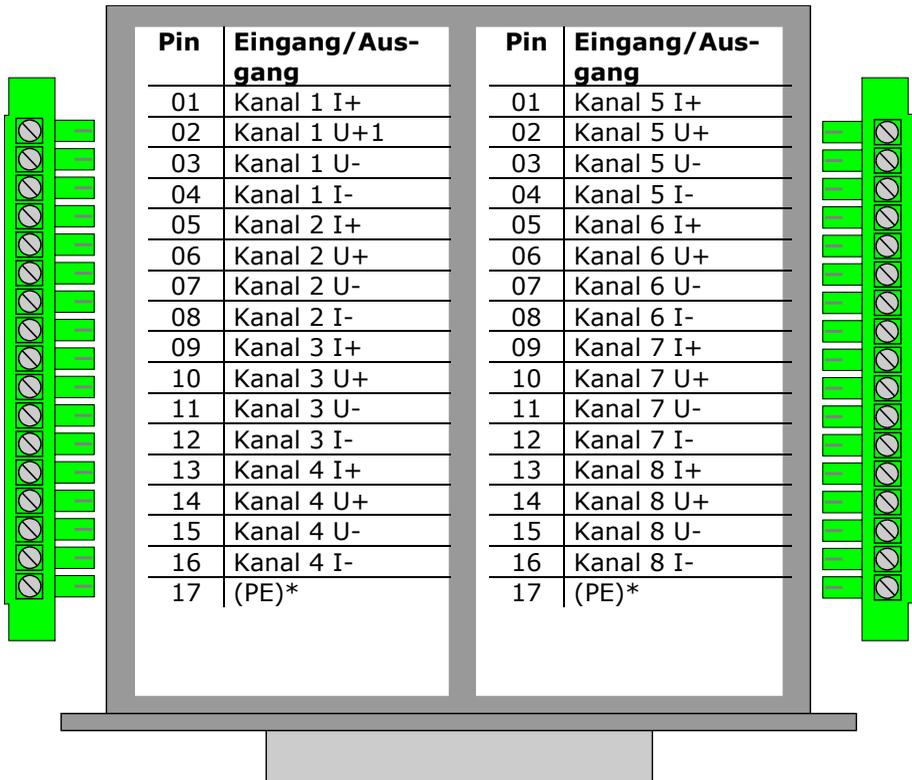


4.1.4 Pt100, 4-Leiter

Funktion: 4 oder 8 Istwert-Eingänge für Pt100 mit 4-Leiter-Technik (siehe auch folgende Seite).
Bei der Version mit 4 Eingängen ist nur eine Seite des Moduls belegt (Stecker A).

Stecker A (oben)

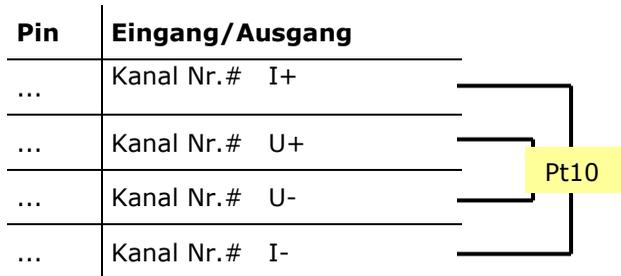
Stecker B (unten)



* siehe Hinweise auf der nächsten Seite!

 Hinweis!	<p>Werden ausschließlich PT100- und Normsignale gemessen, ist der Anschluss von Klemme 17 an den Erdungslaschen der CAN-Basis nicht notwendig. Sollten aber dennoch Überspannungen zu erwarten sein oder auch Thermoelemente gemessen werden, so wird der Anschluss von Klemme 17 empfohlen.</p>
--	--

Pt100, 4-Leiter: Externer Widerstand

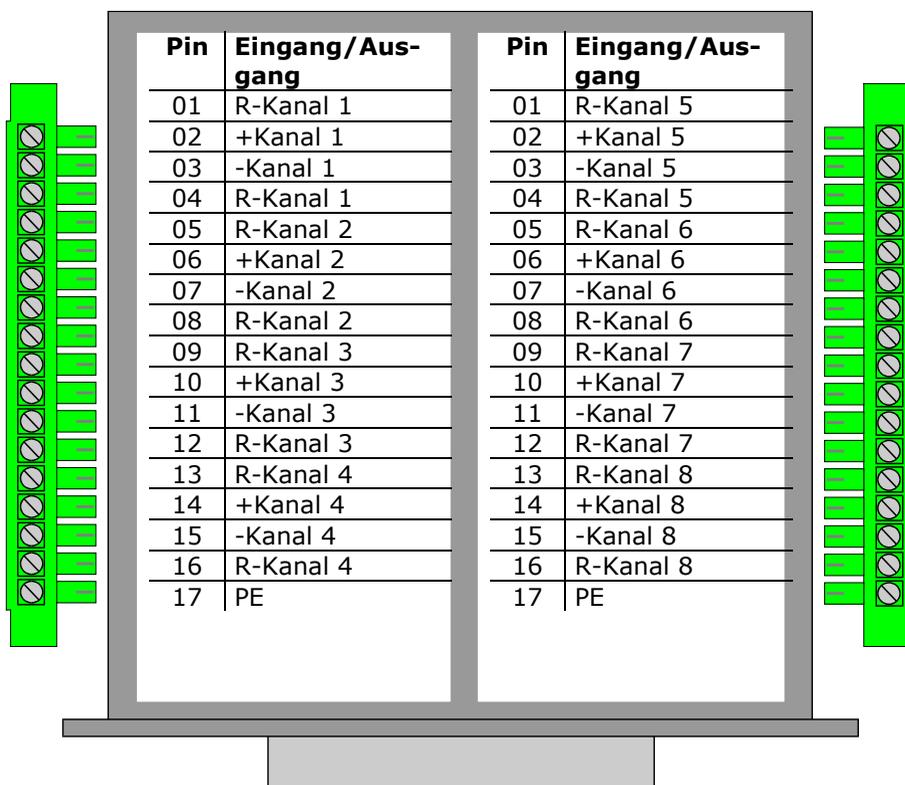


4.2 CAN-Modul CAN-IW8-Q / CAN-IW8-QB (unipolar/bipolar)

Funktion: 8 Istwert-Eingänge für Normsignale mit Fehlermeldung für Überlauf und Drahtbruch; je nach Verwendungszweck (Bestellung!) bestückt für unipolar 0...10 V; 0...20 mA und 4...20 mA gebrückt (siehe auch folgende Seite); alternativ bipolar -10...+10 V; -20...+20 mA gebrückt (siehe auch folgende Seite).

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



 Hinweis!	<p>Zur Erhöhung der Störfestigkeit kann Klemme 17 (PE) mit den Erdungslaschen am CAN-Basis-Gehäuse verbunden werden. Die Leitung ist möglichst kurz und dick auszuführen.</p>
--	---

Die Istwerte des CAN-IW8-Q(B)-Moduls können wahlweise mit einer Standard- (950 msec) oder einer schnellen (95 msec) Messrate konfiguriert werden. Die Auswahl erfolgt bei der Istwert-Konfiguration am Gerät.

 Hinweis!	<p>Eine schnelle Messrate hat eine höhere Auslastung des CAN-Busses zur Folge. Um die maximal empfohlene Busauslastung von 70% nicht zu überschreiten muss ggf. die Übertragungsrate vergrößert werden.</p> <p>120 schnelle Istwerte machen eine Übertragungsrate von mindestens 250 kBaud erforderlich.</p>
--	--

Bei **Strommessung** (0..20 mA und 4..20 mA unipolar oder -20..+20 mA bipolar) muss jeder Kanal wie folgt gebrückt werden:

Pin	Eingang/Ausgang
...	R-Kanal Nr. #
...	+Kanal Nr. #
...	-Kanal Nr. #
...	R-Kanal Nr. #

Fehlermeldung für Überlauf/Drahtbruch

Fehlermeldung	Eingangssignal unipolar (CAN-IW8-Q)	Eingangssignal bipolar (CAN-IW8-QB)
„Überlauf“ bei ...	> 11 V / > 22 mA	> +11 V / > +22 mA und < -11 V / < -22 mA
„Drahtbruch“ bei ...	< 2 mA (nur aktiv im Bereich 4...20 mA!)	

4.3 CAN-Modul CAN-DAC (-DAC1/ -DAC2, -DAC4)

Funktion: 1, 2 oder 4 Analog-Ausgänge, potentialgetrennt, für 0...10 V und 0..20 mA (CAN-DAC) / 4..20mA (CAN-DAC-4M); je nach Anzahl der aktiven Kanäle auf dem Modul sind die für diese vorgesehenen Anschlüsse verwendbar.

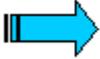
Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



Bürde Spannungsausgang: mind. 2 k Ω /I_{max} = 5 mA

Bürde Stromausgang: max. 500 Ω /U_{max} = 10 V



Hinweis!

Zur Erhöhung der Störfestigkeit soll der Anschluss der Signalleitungen ausschließlich mit geschirmten Kabeln erfolgen. Der Schirm muss als Geflecht über einen 6,3 mm Flachstecker möglichst kurz an den Steckkontakten der CAN-Basis angeschlossen werden.

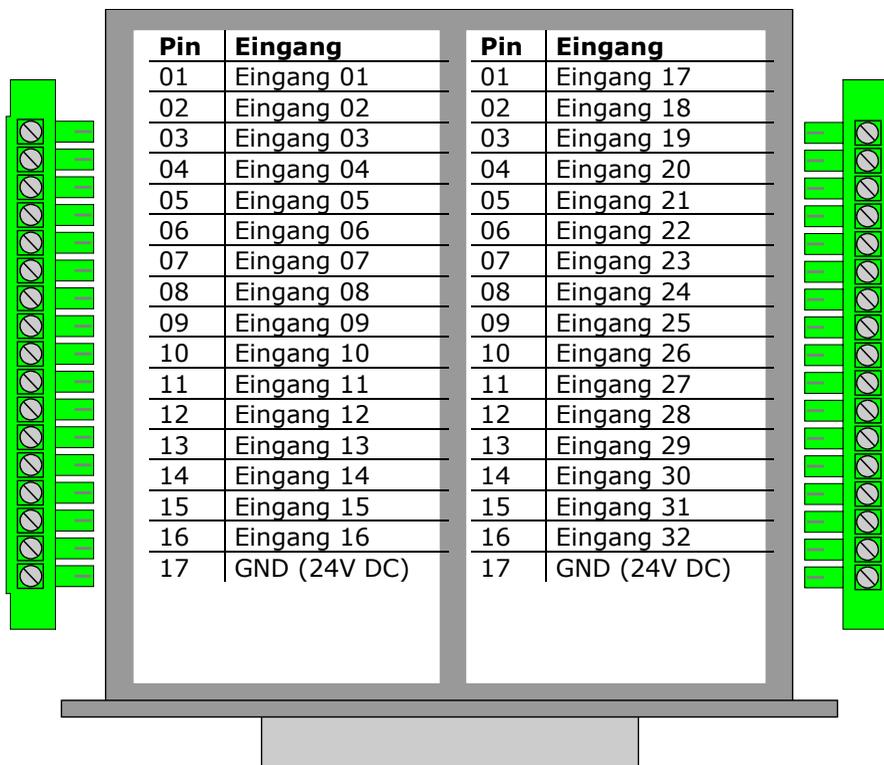
Bei älteren Modulen kann zur Erhöhung der Störfestigkeit Klemme 17 (PE) mit den Erdungslaschen am CAN-Basis-Gehäuse verbunden werden. Die Leitung ist möglichst kurz und dick auszuführen.

4.4 CAN-Modul CAN-E32

Funktion: 32 Optokoppler-Eingänge

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



- - Eingang inaktiv: 0 ... 11 VDC
- - Eingang aktiv: 17 ... 29 VDC
- - Eingangsstrom bei 24 VDC: ca. 4mA
- - GND für alle Eingänge gemeinsam



ACHTUNG!

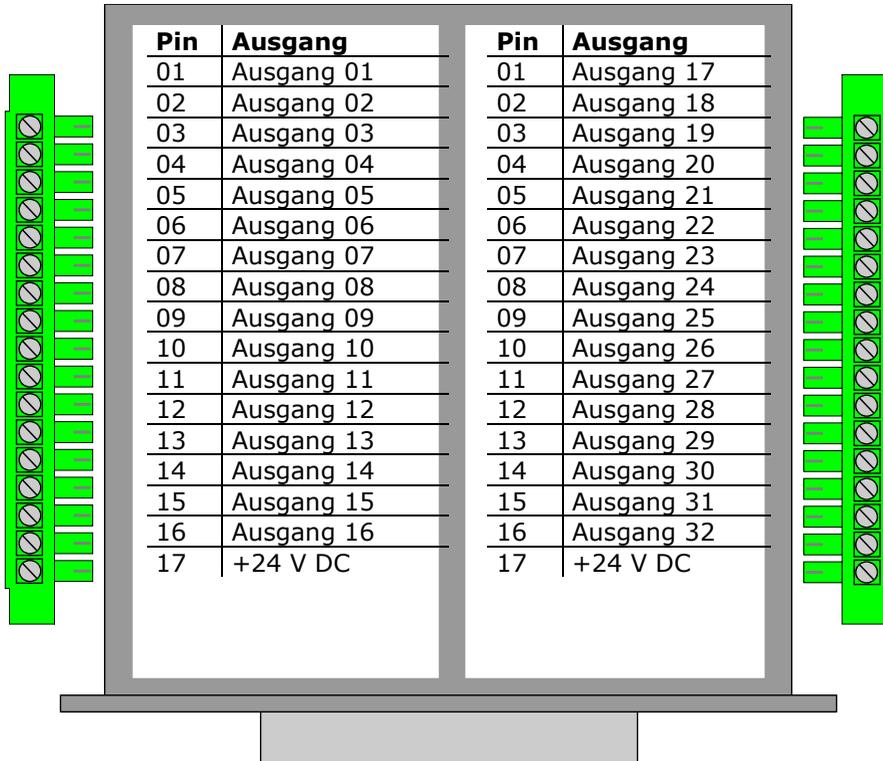
Bei induktiven Lasten (z.B. Schützspulen) müssen externe Schutzdioden vorgesehen werden!

4.5 CAN-Modul CAN-A32

Funktion: 32 Optokoppler-Ausgänge

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



Die gemeinsame Stromversorgung von +24 V DC (Pin 17 auf jeder Seite des Moduls) muss extern zur Verfügung gestellt werden.

Max. Belastung je Ausgang: 500 mA (max. 6 A gesamt)



ACHTUNG!

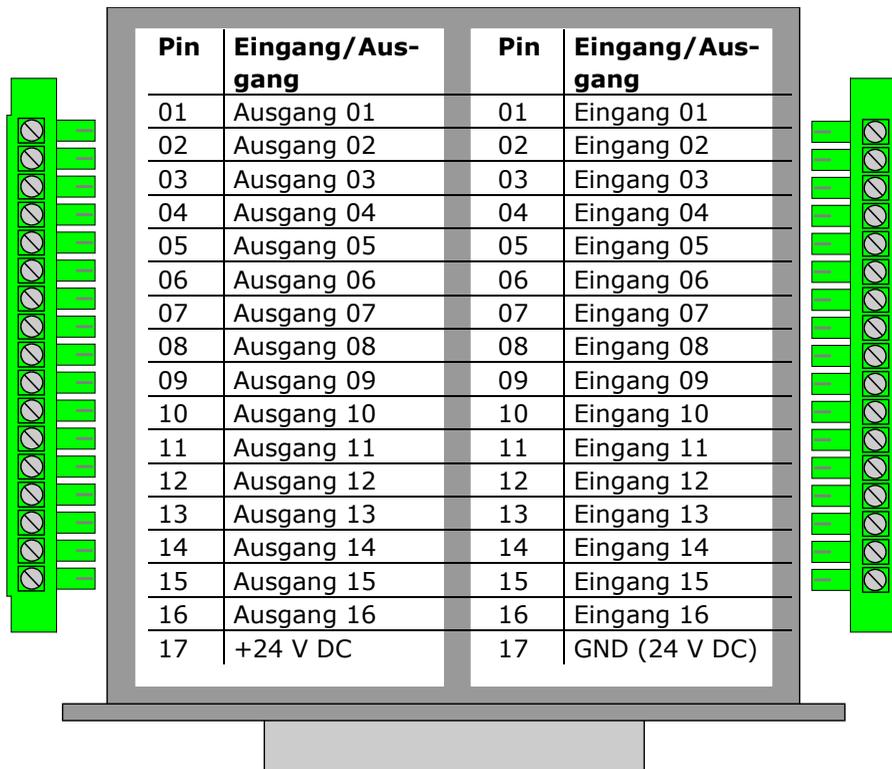
Bei induktiven Lasten (z.B. Schützspulen) müssen externe Schutzdioden vorgesehen werden!

4.6 CAN-Modul CAN-E8A8 / CAN-E16A16

Funktion: Je 8 oder 16 Optokoppler-Eingänge und -Ausgänge; bei der Version mit je 8 Eingängen und Ausgängen sind auf jeder Seite nur Pin 01..08 belegt (Stecker A und B).

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



Digitaleingangskarte mit 16 Eingängen

- - Eingang inaktiv: 0 .. 11 V DC
- - Eingang aktiv: 17 .. 29 V DC
- - Eingangsstrom bei 24 V DC: ca. 4mA
- - GND für alle Eingänge gemeinsam

Die Stromversorgung von +24 V DC (Pin 17 auf Stecker A) muss extern zur Verfügung gestellt werden.

Max. Belastung je Ausgang: 500 mA (max. 6 A gesamt)



ACHTUNG!

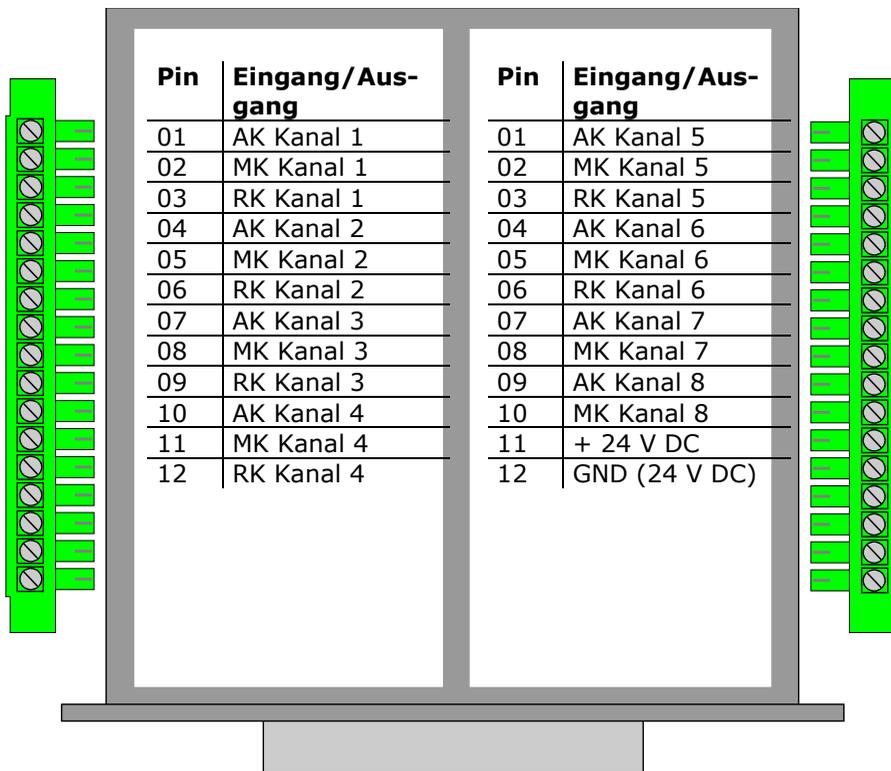
Bei induktiven Lasten (z.B. Schützspulen) müssen externe Schutzdioden vorgesehen werden!

4.7 CAN-Modul CAN-REL8

Funktion: 8 Relais-Ausgänge (6 Wechsler, 2 Schließer)

Stecker A (oben)

Stecker B (unten)



(AK = Arbeitskontakt/Schließer, MK = Mittelkontakt, RK = Ruhekontakt/Öffner)

Die externe Stromversorgung von 24 V DC (Pin 11 und 12 auf Stecker B) muss extern zur Verfügung gestellt werden.

Max. Kontaktbelastung: 230 V/8 A



ACHTUNG!

Bei induktiven Lasten (z.B. Schützspulen) müssen externe Schutzdioden vorgesehen werden!

5 CAN-Leitung PIN-Belegung

Abschlusswiderstand

Um Reflexionen zu vermeiden, muss der CAN-Bus an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand terminiert werden.

Bei der CAN-Basisstation geschieht dies über einen Abschlussstecker.

Bei den SE-Geräten sind dazu verschiedene Maßnahmen erforderlich.



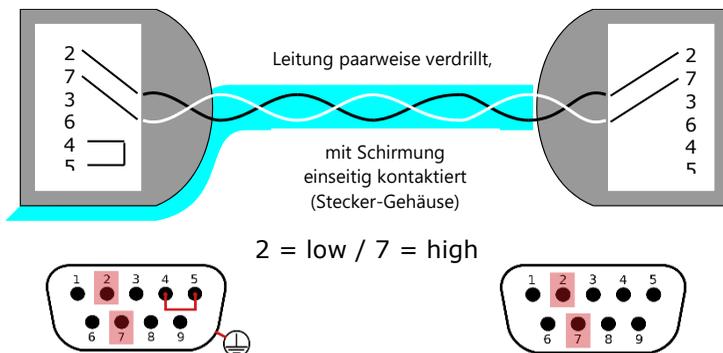
ACHTUNG!

Die Leitungen werden paarweise verdreht und mit einer gemeinsamen Schirmung versehen. Die Schirmung wird über das Steckergehäuse einseitig am Gerät (SE-XXX) aufgelegt.

5.1 Leitung SE-5xx/SE-404 ↔ CAN-Basis (Nr. 1)

Anschluss
SE-50x/SE-404
9-polige DSub-Buchse (female)

Anschluss „CAN-In“
CAN-BASIS4
9-polige DSub-Buchse (female)

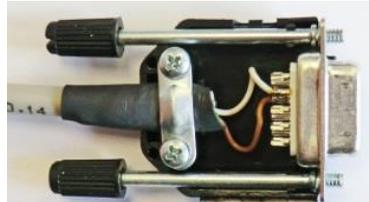
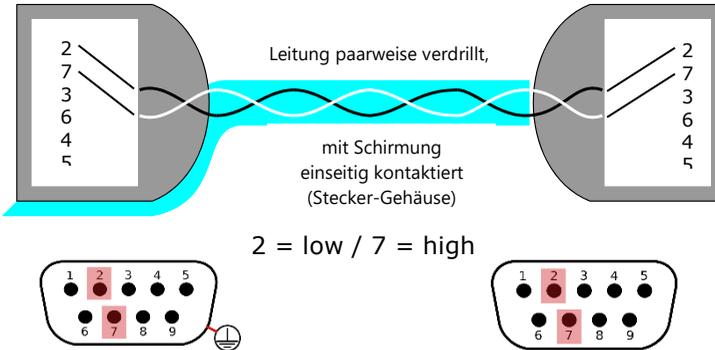


Die Kurzschlussbrücke zwischen Pin 4 und Pin 5 muss nur dann eingebaut werden, wenn der CAN-Abschlusswiderstand eingeschaltet werden soll.

5.2 Leitung SE-6XX (außer SE-607P) ↔ CAN-Basis (Nr. 1)

Anschluss
SE-6XX
9-polige DSub-Buchse (female)

Anschluss „CAN-In“
CAN-BASIS4
9-polige DSub-Buchse (female)

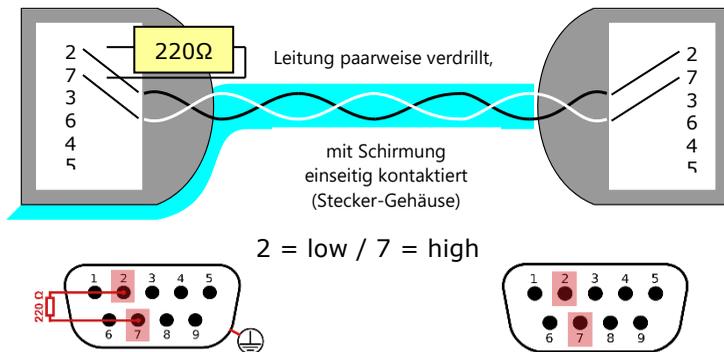


Der Abschlusswiderstand kann nicht abgeschaltet werden. Deshalb darf das Gerät nur am Ende des CAN-Busses installiert werden.

5.3 Leitung SE-607P ↔ CAN-Basis (Nr. 1)

Anschluss
SE-607P
9-polige DSub-Buchse (female)

Anschluss „CAN-In“
CAN-BASIS4
9-polige DSub-Buchse (female)

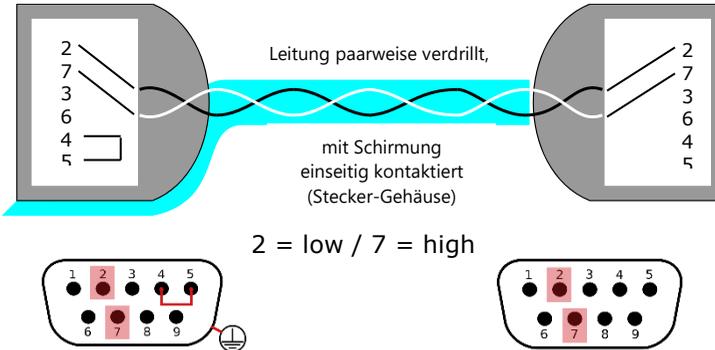


Der Widerstand zwischen Pin 2 und Pin 7 wird nur eingebaut, wenn ein CAN-Abschlusswiderstand eingebaut werden soll.

5.4 Leitung SE-702/7/9 ↔ CAN-Basis (Nr. 1)

Anschluss
SE-702/7/9
9-polige DSub-Buchse (female)

Anschluss „CAN-In“
CAN-BASIS4
9-polige DSub-Buchse (female)

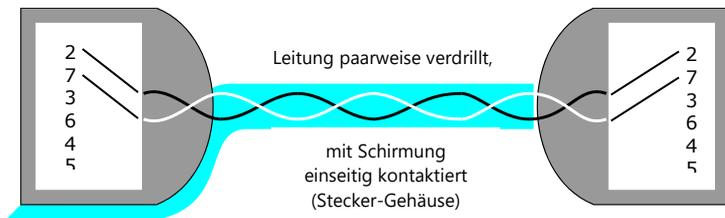


Zur Aktivierung des Abschlusswiderstandes muss die Kurzschlussbrücke zwischen Pin 4 und Pin 5 eingebaut werden.

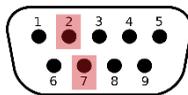
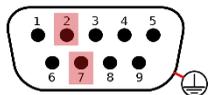
5.5 Leitung CAN-Basis Nr. # ↔ CAN-Basis Nr. #+1

Anschluss „CAN-Out“
CAN-BASIS4 (Nr. n)
9-poliger DSub-Stecker (male)

Anschluss „CAN-In“
CAN-BASIS4 (Nr. #+1)
9-polige DSub-Buchse (female)

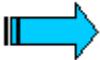
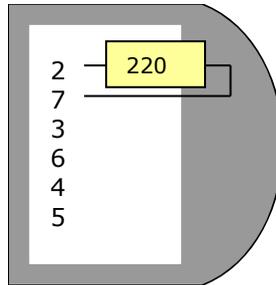


2 = low / 7 = high



5.6 Abschlussstecker auf der letzten CAN-Basis

Anschluss „CAN Out“
der letzten CAN-Basis
9-poliger DSub-Stecker
(male)



Hinweis!

Es wird empfohlen, die Baudrate für einen schnellen Datentransfer möglichst hoch zu wählen: für eine maximale Buslänge bis 25 m ☐ 1 MBaud, 100 m ☐ 500 kBaud, 250 m ☐ 250 kBaud, 500 m ☐ 125 kBaud, 750 m ☐ 100 kBaud, 1.000 m ☐ 50 kBaud, 2.500 m ☐ 20 kBaud.