

8EAC0134.000-1

1 Allgemeines

Das I/O Einsteckmodul 8EAC0134.000-1 kann im Steckplatz eines ACOPOS P3 Servoverstärkers 8EI verwendet werden. Das Einsteckmodul stellt 10 digitale Ein-/Ausgänge, 3 analoge Eingänge und 3 analoge Ausgänge zur Verfügung.

Die digitalen Ein-/Ausgänge 1 bis 8 können wahlweise einzeln, die digitalen Ein-/Ausgänge 9 und 10 paarweise als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden.

Es stehen bis zu 4 schnelle (push-pull) Ausgänge mit einem Maximalstrom von 100 mA, 4 Standard (high-side) Ausgänge mit einem Maximalstrom von 400 mA und 2 langsame (high-side) Ausgänge mit einem Maximalstrom von 2 A zur Verfügung.

Die digitalen Ein-/Ausgänge verfügen zusätzlich über eine interne Rückstromschutzbeschaltung: Auch wenn die Eingangsspannung an einem der digitalen I/O Anschlüsse den Wert der Versorgungsspannung an den Anschlüssen X41E/29 und X41E/30 übersteigt, sind diese durch die interne Rückstromschutzbeschaltung vor Beschädigung geschützt.

Information:

Der Typ der einzelnen digitalen I/O Anschlüsse ist ab Werk nicht vordefiniert. Vor der Inbetriebnahme für jeden I/O Anschluss den gewünschten Typ (Eingang oder Ausgang) in Automation Studio parametrieren!

Die analogen Eingänge (± 10 V Differenzeingänge) verfügen über ein parametrierbares High-Performance-Filter.¹⁾

Die analogen Ausgänge können wahlweise als Strom- oder als Spannungsausgang konfiguriert werden.

Information:

Der Typ der einzelnen analogen Ausgänge ist ab Werk nicht vordefiniert. Vor der Inbetriebnahme für jeden analogen Ausgang den gewünschten Typ (Strom- oder Spannungsausgang) in Automation Studio parametrieren!

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Einsteckmodule	
8EAC0134.000-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, 8 digitale E/A 24 V (4x 400 mA, 4x 100 mA) einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar; 2 digitale E/A 24 V 2 A paarweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbar; 3 analoge Differenzeingänge, 14 Bit; 3 analoge Ausgänge, 12 Bit, einzeln als Strom- oder Spannungsausgang konfigurierbar; Feldklemme 8TB0230.221A-00 gesondert bestellen!	
	Erforderliches Zubehör	
	Klemmen	
8TB0230.221A-00	Push-in-Klemme 30-polig, zweireihig, Rastermaß: 2,54 mm, Beschriftung 1: durchnummeriert	

Tabelle 1: 8EAC0134.000-1 - Bestelldaten

¹⁾ Kombination aus Slew-Rate- und Linearphasen-Tiefpass-Filter. Die Parametrierung erfolgt in Automation Studio.

3 Technische Daten

Bestellnummer	8EAC0134.000-1
Allgemeines	
Modultyp	ACOPOS P3 Einsteckmodul
B&R ID-Code	0xF038
Steckplatz	Steckplatz 1
Leistungsaufnahme	typ. 3 W
Zulassungen	
CE	Ja
UKCA	Ja
UL	cULus E225616 Power Conversion Equipment
KC	Ja
Ein-/Ausgänge	
Anschluss, modulseitig	30-polige Stiftleiste
Anzeigen	keine
Konfiguration der digitalen Ein-/Ausgänge	Ein-/Ausgang 1 - 8: einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar Ein-/Ausgang 9 - 10: paarweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
Konfiguration der analogen Ausgänge	einzeln als Strom- oder Spannungsausgang konfigurierbar
Inkrementalgeber ¹⁾	
Zähltiefe	16 bit
Eingangsfrequenz	max. 125 kHz
Auswertung	4-fach
Signalform	Rechteck
Geberüberwachung	Ja
Zählfrequenz	max. 500 kHz
Referenzierfrequenz	max. 125 kHz
Flankenabstand	min. 0,64 µs
Eingänge	
Eingang 1	Kanal A
Eingang 2	Kanal B
Eingang 3	Referenzimpuls R
Spannungsversorgung ²⁾	
Verpolungsschutz	Ja
Spannungsversorgung	
minimal	18 VDC
nominal	24 VDC
maximal	30 VDC
Digitale Eingänge ³⁾	
Anzahl	max. 10
Eingangsstrom bei 24 VDC	Eingang 1 - 8: typ. 2,5 mA Eingang 9 - 10: typ. 3 mA
Eingangsfiler	
Hardware	Eingang 1 - 8: kein Filter Eingang 9 - 10: Ja
Software	5,12 µs (Default) zwischen 0 und 20,97 ms
Anschlusstechnik	1-Leitertechnik
Beschaltung	Sink
Eingangsfrequenz ⁴⁾	Eingang 1 - 8: max. 125 kHz Eingang 9 - 10: max. 10 kHz
Schaltsschwellen	
Low	≤5 V
High	≥15 V
Eingangsspannung	
maximal	Versorgungsspannung
Potenzialtrennung	
Kanal - ACOPOS	Ja
Kanal - Kanal	Nein
Schaltverzögerung ⁵⁾	
digitaler Eingang	Eingang 1 - 8: ca. 1 µs Eingang 9 - 10: typ. 34 µs
Ereigniszähler ¹⁾	
Signalform	Rechteckimpulse
Eingangsfrequenz	max. 125 kHz
Zähltiefe	16 bit
Eingänge	
Eingang 1	Zähler 1
Eingang 2	Zähler 2
Triggereingänge ⁶⁾	
Anzahl	4
Kanäle	Digital I/O 5 - 8

Tabelle 2: 8EAC0134.000-1 - Technische Daten

Bestellnummer	8EAC0134.000-1
Analoge Eingänge ⁷⁾	
Anzahl	3
Wanderauflösung	14 Bit ⁸⁾
Drahtbruchererkennung	Ja
Ausführung	Differenzeingang
Potenzialtrennung	
Eingang - ACOPOS	Ja
Eingang - Eingang	Nein
Eingangssignal	
nominal	-10 bis +10 V
Datenausgabe	taktsynchron zum 400- μ s-Zyklus des Servoverstärkers
Eingangsfiler	Hardware: Tiefpass 3. Ordnung Software: parametrierbares High-Performance-Filter ⁹⁾
max. Gain-Drift	$\pm 800 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$
max. Offset-Drift	$\pm 300 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$
Zusatzrauschen durch EMI ¹⁰⁾	$\pm 0,5\%$ ¹¹⁾
Gleichtaktbereich ¹²⁾	-12 bis +12 V
Gleichtaktunterdrückung	bis 1 kHz: 80 dB ab 1 kHz: -20 dB/dec
Grundgenauigkeit ¹³⁾	$\pm 0,05\%$ ¹⁴⁾
Digitale Ausgänge	
Anzahl	max. 10
Ausführung	Ausgang 1 - 4: Transistorausgänge push-pull Ausgang 5 - 8: Transistorausgänge high-side Ausgang 9 - 10: Transistorausgänge high-side
Anschlusstechnik	1-Leiter-Technik
Ausgänge rücklesbar	Ja
Dauerstrom	Ausgang 1 - 4: max. 100 mA Ausgang 5 - 8: max. 400 mA Ausgang 9 - 10: max. 2 A
Kurzschluss Spitzenstrom	Ausgang 1 - 8: ca. 10 A, 0,5 μ s Ausgang 9 - 10: max. 90 A, 800 μ s
Schaltfrequenz (ohmsche Last) ¹⁵⁾	Ausgang 1 - 4: max. 125 kHz Ausgang 5 - 8: max. 10 kHz Ausgang 9 - 10: max. 100 Hz
Schaltverzögerung ¹⁶⁾	Ausgang 1 - 8: <3 μ s Ausgang 9 - 10: 50 bis 150 μ s
Potenzialtrennung	
Ausgang - ACOPOS	Ja
Ausgang - Ausgang	Nein
Schaltspannung	
nominal	\leq Versorgungsspannung
Schutz	
Kurzschlussfest	Ja
Überlastfest	Ja
Geberemulation ¹⁾	
Schaltfrequenz	max. 125 kHz
Ausgänge	
Ausgang 1	Kanal A
Ausgang 2	Kanal B
Ausgang 3	Referenzimpuls R
Analoge Ausgänge ¹⁷⁾	
Anzahl	3
Ausführung	± 10 V oder 0 bis 20 mA (umschaltbar)
Wanderauflösung	12 Bit ¹⁸⁾
Einschwingzeit bei Ausgangsänderung ¹⁹⁾	Spannungsausgang 0 - 10 V: max. 200 μ s Stromausgang 0 - 20 mA: max. 300 μ s
Ausgangsschutz	Spannungsausgang: kurzschlussfest typ. 30 mA
Belastung je Kanal	Spannungsausgang: Last ≥ 1 k Ω Stromausgang: Bürde $\leq 600 \Omega$
max. Gain-Drift	Spannungsausgang: $\pm 66 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ Stromausgang: $\pm 360 \text{nA}/^\circ\text{C}$
max. Offset-Drift	Spannungsausgang: $\pm 110 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ Stromausgang: $\pm 480 \text{nA}/^\circ\text{C}$ (Offset bei 0 LSB: typ. 10 μ A)
Grundgenauigkeit ¹³⁾	
Spannung	$\pm 0,1\%$ ¹⁴⁾
Strom	$\pm 0,1\%$ ¹⁴⁾
Potenzialtrennung	
Ausgang - ACOPOS	Ja
Ausgang - Ausgang	Nein
Unterstützung	
Motion System	
mapp Motion	5.08.2 und höher
ACP10/ARNC0	5.08.2 und höher

Tabelle 2: 8EAC0134.000-1 - Technische Daten

Bestellnummer	8EAC0134.000-1
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	
Betrieb	
nominal	5 bis 40°C
maximal	55°C
Lagerung	-25 bis 55°C
Transport	-25 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 bis 85%
Lagerung	5 bis 95%
Transport	max. 95% bei 40°C
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	
Breite	82 mm
Höhe	24 mm
Tiefe	103 mm
Gewicht	79 g

Tabelle 2: 8EAC0134.000-1 - Technische Daten

- 1) Verdrahtung mit geschirmten Leitungen ausführen!
- 2) Verdrahtung für Leitungslängen > 3 m mit geschirmten Leitungen ausführen!
- 3) Bei Ansteuerung durch einen Push-Ausgang oder Öffner soll die Filterzeit auf 655 µs erhöht werden, um Beeinflussungen durch elektromagnetische Störungen (EMI) zu vermeiden.
- 4) Die max. Eingangsfrequenz ist abhängig von der gewählten Softwarefunktionalität.
- 5) Bei Ansteuerung durch einen Push-Ausgang oder Öffner verlängert sich die Ausschaltzeit je nach Länge der Zuleitung, da die Leitungskapazität nur durch den Eingangsstrom entladen wird.
- 6) Weitere Technische Daten siehe Abschnitt „Digitale Eingänge“.
- 7) Verdrahtung mit geschirmten Leitungen ausführen! Der Messwert kann bei Leitungslängen > 30 m während der Einwirkung elektromagnetischer Störungen (EMI) vorübergehend abweichen.
- 8) Die kleinste messbare Spannungsänderung (Spannungsquantisierung) beträgt typ. 1,526 mV.
- 9) Kombination aus Slew-Rate- und Linearphasen-Tiefpass-Filter. Die Parametrierung erfolgt in Automation Studio.
- 10) Bei Betrieb ohne High-Performance-Filter.
- 11) Bezogen auf den Messwert 10 V.
- 12) Spannung der Klemmen + und - gegen GND
- 13) Ab Werk bei 25 °C.
- 14) Bezogen auf den aktuellen Messwert.
- 15) Ausgänge 1 bis 8: Die max. Schaltfrequenz ist abhängig von der gewählten Softwarefunktionalität.
- 16) Ohne und mit ohmscher Belastung bei Dauerstrom.
- 17) Verdrahtung mit geschirmten Leitungen ausführen! Das Signal kann bei Leitungslängen > 30 m während der Einwirkung elektromagnetischer Störungen (EMI) vorübergehend abweichen.
- 18) Die kleinste einstellbare Spannungsänderung (Spannungsquantisierung) beträgt typ. 5,371 mV.
Die kleinste einstellbare Stromänderung (Stromquantisierung) beträgt typ. 5,86 µA.
- 19) Bei ohmscher Belastung.

4 Anschlussbelegung

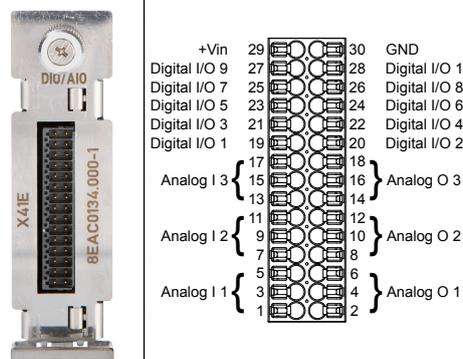
Abbildung	X41E	Pin	Bezeichnung	Funktion			
				Inkrementalgeber/ Geberemulation	Ereignis- zähler	Trigger	
		1	Analog I 1 -	Analogeingang 1 minus	---	---	---
		2	Analog O 1	Analogausgang 1	---	---	---
		3	Analog I 1 +	Analogeingang 1 plus	---	---	---
		4	GND	GND	---	---	---
		5	Shield	Schirm	---	---	---
		6	Shield	Schirm	---	---	---
		7	Analog I 2 -	Analogeingang 2 minus	---	---	---
		8	Analog O 2	Analogausgang 2	---	---	---
		9	Analog I 2 +	Analogeingang 2 plus	---	---	---
		10	GND	GND	---	---	---
		11	Shield	Schirm	---	---	---
		12	Shield	Schirm	---	---	---
		13	Analog I 3 -	Analogeingang 3 minus	---	---	---
		14	Analog O 3	Analogausgang 3	---	---	---
		15	Analog I 3 +	Analogeingang 3 plus	---	---	---
		16	GND	GND	---	---	---
		17	Shield	Schirm	---	---	---
		18	Shield	Schirm	---	---	---
		19	Digital I/O 1	Digitaleingang/-ausgang 1	Kanal A	Zähler 1	---
		20	Digital I/O 2	Digitaleingang/-ausgang 2	Kanal B	Zähler 2	---
		21	Digital I/O 3	Digitaleingang/-ausgang 3	Referenzimpuls R	---	---
		22	Digital I/O 4	Digitaleingang/-ausgang 4	---	---	---
		23	Digital I/O 5	Digitaleingang/-ausgang 5	---	---	Trigger
		24	Digital I/O 6	Digitaleingang/-ausgang 6	---	---	Trigger
		25	Digital I/O 7	Digitaleingang/-ausgang 7	---	---	Trigger
		26	Digital I/O 8	Digitaleingang/-ausgang 8	---	---	Trigger
		27	Digital I/O 9	Digitaleingang/-ausgang 9	---	---	---
		28	Digital I/O 10	Digitaleingang/-ausgang 10	---	---	---
		29	+Vin	Externe Versorgung +18 ... +30 VDC	---	---	---
		30	GND	Externe Versorgung 0 V	---	---	---
Klemmbarer Querschnittsbereich			[mm²]	[AWG]			
Starre und mehrdrähtige Leiter			0,14 - 0,5	26 - 20			
Flexible, mehrdrähtige Leiter ohne Aderendhülsen			0,14 - 0,5	26 - 20			
mit Aderendhülsen			0,14 - 0,25	26 - 24			
Approbationsdaten UL/C-UL-US			---	26 - 20			
CSA			---	26 - 20			

Tabelle 3: Anschlussbelegung DIO/AIO Interface 8EAC0134.000-1

Information:

Die digitalen und analogen Ein-/Ausgänge können nur dann genutzt werden, wenn das Modul über die Anschlüsse X41E/29 und X41E/30 mit Spannung versorgt wird.

Achtung!

Der Rückstromschutz für die digitalen Eingänge ist nur dann gewährleistet, wenn das Modul über die Anschlüsse X41E/29 und X41E/30 mit Spannung versorgt wird.

Gefahr!

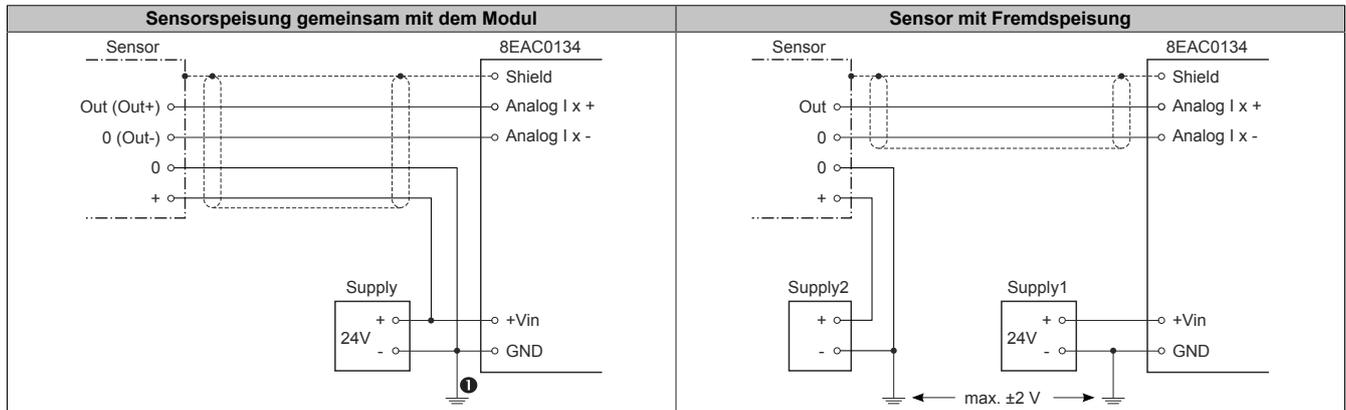
Bei den digitalen Eingängen handelt es sich um sicher getrennte Stromkreise. Daher dürfen an diese Anschlüsse nur Geräte bzw. Komponenten angeschlossen werden, die mindestens eine sichere Trennung nach IEC 60364-4-41 bzw. EN 61800-5-1 aufweisen.

4.1 Verdrahtung der Analogeingänge

Die Analogeingänge sind als symmetrische Differenzeingänge ausgeführt. Sowohl die + als auch die - Anschlüsse sind hochohmig. Damit ist gewährleistet, dass praktisch keine Eingangsströme fließen und somit keine Spannungsabfälle auf den Signalleitungen entstehen. Beim Anschluss von Sensoren ohne Massebezug ist allerdings darauf zu achten, dass deren Potenzial nicht durch externe Einkopplungen abdriftet und in der Folge die zulässige Gleichtaktspannung der Analogeingänge überschritten wird!

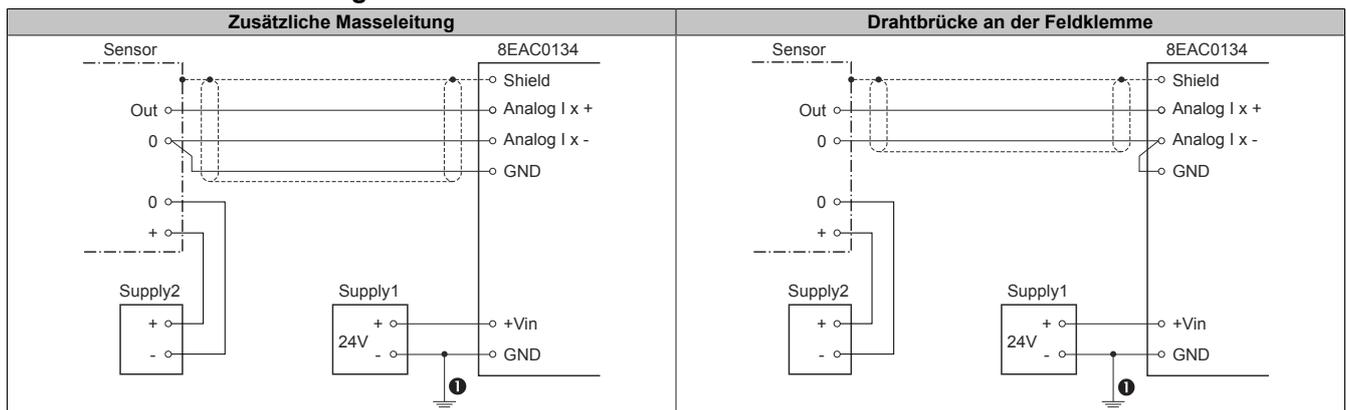
4.1.1 Anschlussbeispiele

Sensoren mit Massebezug



1) Erdung empfohlen

Sensoren ohne Massebezug



1) Erdung empfohlen

5 Ein-/Ausgangsschema

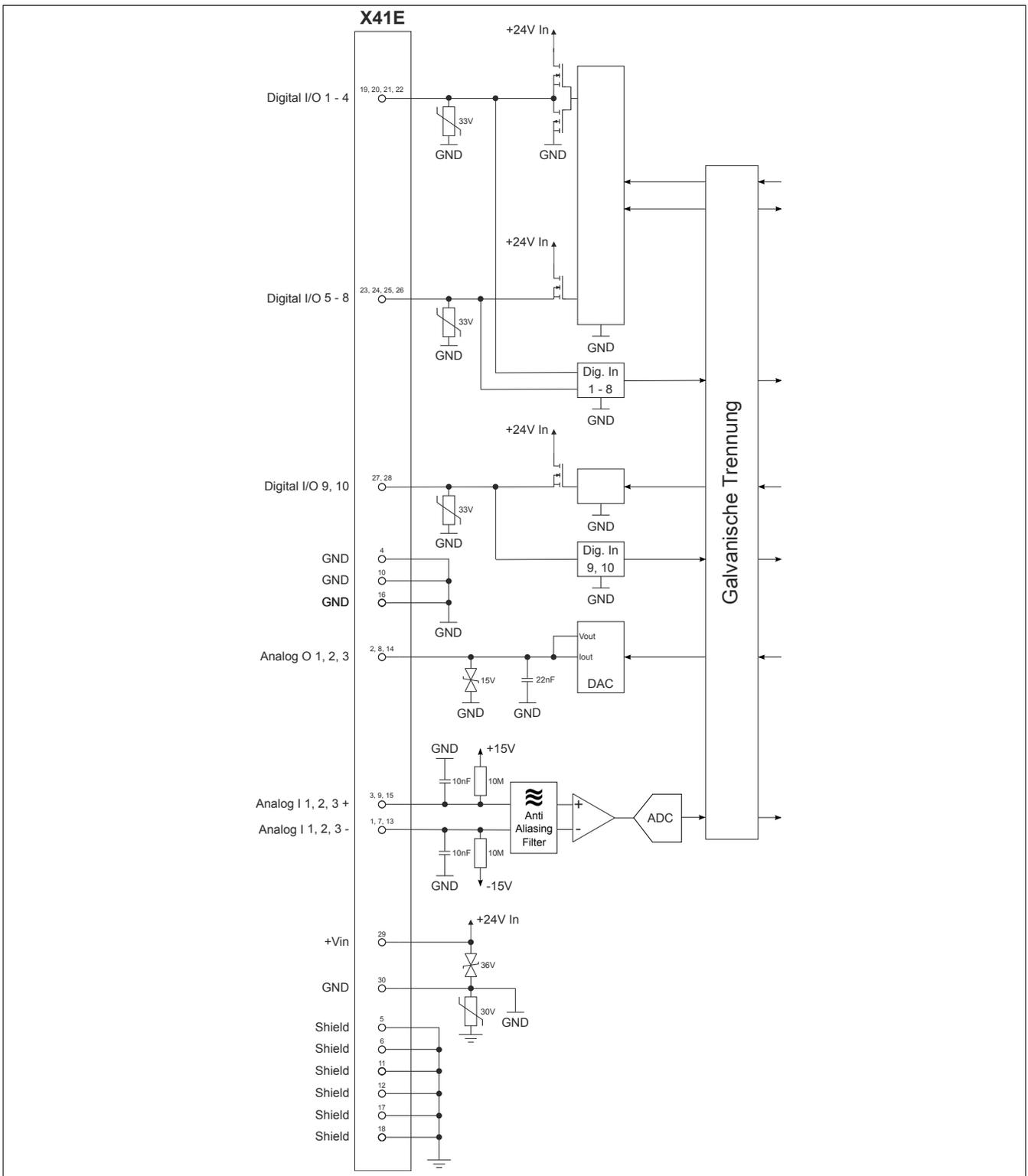


Abbildung 1: Ein-/Ausgangsschema DIO/AIO Interface 8EAC0134.000-1