

8EAC0151.001-1

1 Allgemeines

Das Inkrementalgebereinsteckmodul 8EAC0151.001-1 kann im Steckplatz eines ACOPOS P3 Servoverstärkers 8EI verwendet werden. Das Modul enthält ein Inkrementalgeber-Interface für die Auswertung von Inkrementalgebern mit elektrisch um 90° phasenverschobenen Rechtecksignalen.

Das Einsteckmodul dient in erster Linie zur Auswertung von Gebern, die in Fremdmotoren eingebaut sind, als auch für die Auswertung von Fremdachsengebern (= Geber, die eine beliebige Maschinenbewegung erfassen).

Es werden grundsätzlich immer alle 4 Flanken ausgewertet, die Zählfrequenz ist somit die 4fache Eingangsfrequenz.

Das Einsteckmodul wird nach dem Einschalten durch das Betriebssystem des ACOPOS P3 Servoverstärkers 8EI automatisch identifiziert.

Information:

Die Geber-Interfaces von Einsteckmodulen 8EAC sind jeweils fix einer Achse (= einem Motoranschluss X5xx) des Servoverstärkers 8EI zugeordnet, in dem das jeweilige Einsteckmodul 8EAC betrieben wird.

Geber-Interface Einsteckmodul 8EAC	Zuordnung		
	Einachsmodule 8EIxxxxS...	Zweiachsmodule 8EIxxxxD...	Dreiachsmodule 8EIxxxxT...
X41x	X51 / X51A	X51 / X51A	X51 / X51A
X42x	---	X52	X52
X43x	---	---	X53

Unterstützte Gebertypen

- Inkrementalgeber mit Ausgangssignalen gemäß RS 422
- Inkrementalgeber mit Push-, Pull- oder Push-Pull-Ausgängen ohne Komplementärsignal
- Inkrementalgeber mit symmetrischen Push-Pull-Ausgängen
- Inkrementalgeber mit einer Gebersversorgung von +5 V oder +12 V

Vorsicht!

Falsche Parametrierung kann zur Zerstörung des Einsteckmoduls bzw. des angeschlossenen Gebers führen!

Information:

Der Gebertyp für das Inkrementalgeber-Interface ist ab Werk nicht vordefiniert.

Vor der Inbetriebnahme für jedes Inkrementalgeber-Interface den Gebertyp in Automation Studio parametrieren!

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Einsteckmodule	
8EAC0151.001-1	ACOPOS P3 Einsteckmodul, Inkrementalgeber Interface	
	Optionales Zubehör	
	Adapterkabel	
8ECG00X4.3151D-0	ACOPOS P3 Adapterkabel, Länge 0,4 m, für analoge Multigeberinterfaces und Inkrementalgeberinterfaces, 5x 2x 0,14 mm ² , Stecker IX 10-polig male auf DSUB 15-polig female	

Tabelle 1: 8EAC0151.001-1 - Bestelldaten

3 Technische Daten

Bestellnummer	8EAC0151.001-1
Allgemeines	
Modultyp	ACOPOS P3 Einsteckmodul
B&R ID-Code	F301
Steckplatz	Steckplatz 1
max. Leistungsaufnahme	in Vorbereitung
Zulassungen	
CE	Ja
UKCA	Ja
UL	cULus E225616
KC	Power Conversion Equipment
	Ja
Geberanschluss ¹⁾	
Anschluss, modulseitig	IX Industrial Stecker 10-polig male, Codierung B
Anzeigen	keine
max. Geberkabellänge ²⁾	75 m (RS422, digitales Filter auf maximal 200 kHz parametrierbar) 25 m (alle andere Interfaces und Einstellungen)
Geberversorgung	
Ausgangsspannung ³⁾	5 V \pm 5% 12 V \pm 10% ⁴⁾
Belastbarkeit	300 mA
Schutzmaßnahmen	
überlastfest	Ja
kurzschlussfest	Ja
Senseleitungen	nein ⁵⁾
Eingänge A, B, R ⁶⁾	
Single-ended Signale	
Eingangsspannung für Low	<1 V gegen COM (TTL 5V) <1,8 V gegen COM (HTL 12V)
Eingangsspannung für High	>2,6 V gegen COM (TTL 5V) >7 V gegen COM (HTL 12V)
max. Eingangsspannung	-13 V / +16 V gegen COM
Differenzsignale	
Differenzspannung	\pm 0.5 V bis \pm 5 V (RS422, TTL 5V) \pm 2 V bis \pm 13 V (HTL 12V)
Abschlusswiderstand	112 Ω (RS422)
Drahtbruchüberwachung	
RS422, HTL/TTL differentiell, HTL/TTL single-ended	Ja ⁷⁾
HTL/TTL Open-Collector, HTL/TTL Open-Emitter	Nein ⁸⁾
Inkrementalgeberbetrieb	
Signalform	Rechtecksignale
Auswertung	4-fach
Eingangsfrequenz	max. 6,25 MHz (RS422) max. 200 kHz (TTL 5V, HTL 12V)
Zählfrequenz	max. 25 MHz (RS422) max. 800 kHz (TTL 5V, HTL 12V)
Referenzierfrequenz	max. 6,25 MHz (RS422) max. 200 kHz (TTL 5V, HTL 12V)

Tabelle 2: 8EAC0151.001-1 - Technische Daten

Bestellnummer		8EAC0151.001-1
Flankenabstand		min. 40 ns (RS422) min. 340 ns (TTL 5V, HTL 12V)
max. Beschleunigung		25 * 10 ⁹ Inkremente / s ² (RS422) 1.5 * 10 ⁹ Inkremente / s ² (TTL 5V, HTL 12V)
Unterstützung		
Motion System		5.3.0 und höher
mapp Motion		5.3.0 und höher (RS422, HTL differentiell, HTL push-pull, HTL pull)
ACP10/ARNC0		5.8.0 und höher (restliche Interfaces)
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
Länge		24 mm
Tiefe		103 mm
Gewicht		72 g

Tabelle 2: 8EAC0151.001-1 - Technische Daten

- Die Verdrahtung des Gebers muss mit einem einfach geschirmten Kabel mit paarweise verdrehten Signalleitungen erfolgen (z. B. 4x 2x 0,14 mm² + 2x 0,5 mm²).
- Je nach verwendetem Geber und Kabel kann sich bei gegebener Kabellänge die maximal mögliche Frequenz, bzw. bei gegebener Frequenz die maximal mögliche Kabellänge, reduzieren.
- Der Geber ist über die zur Verfügung gestellte Spannungsquelle zu versorgen. Die Verwendung einer anderen Spannungsversorgung ist nicht erlaubt.
- Abhängig von der Parametrierung im Automation Studio.
- Bei einer Ausgangsspannung von 5 V ±5% ist eine Kompensation des Geberspannungsabfalls durch Parametrierung des Kabelwiderstands möglich (max. 2x 4,014 Ω). Bei Verwendung der Kompensation und einem Strom >200 mA reduziert sich die Genauigkeit der Ausgangsspannung auf ±0,5 V.
- Die Werte beziehen sich auf den Eingang des Einsteckmoduls.
- Bei HTL/TTL differentiell ohne Abschlusswiderstand ist die Fehlererkennung nur garantiert, wenn beide Leitungen unterbrochen sind.
- Eine Fehlererkennung ist nicht möglich, da ein Drahtbruch nicht von einem gültigen Zustand zu unterscheiden ist.

4 Verdrahtung

4.1 Anschlussbelegung

Information:

Das Einsteckmodul 8EAC ist nicht hot-plug fähig. Der Ein- bzw. Ausbau eines Einsteckmoduls 8EAC in einen ACOPOS P3 Servoverstärker 8EI ist nur zulässig, wenn sich dieser im spannungslosen Zustand befindet.

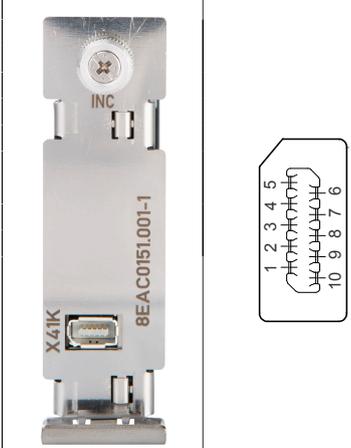
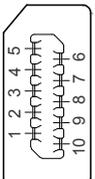
Abbildung	X41K	Pin	Bezeichnung	Funktion
		1	B ¹⁾	Kanal B invertiert
		2	B	Kanal B
		3	GND	Geberversorgung 0 V
		4	A ¹⁾	Kanal A invertiert
		5	A	Kanal A
		6	R	Referenzimpuls
		7	R ¹⁾	Referenzimpuls invertiert
		8	U+	Geberversorgung 5 V / 12 V ²⁾
		9	T-	Temperaturfühler -
		10	T+	Temperaturfühler +

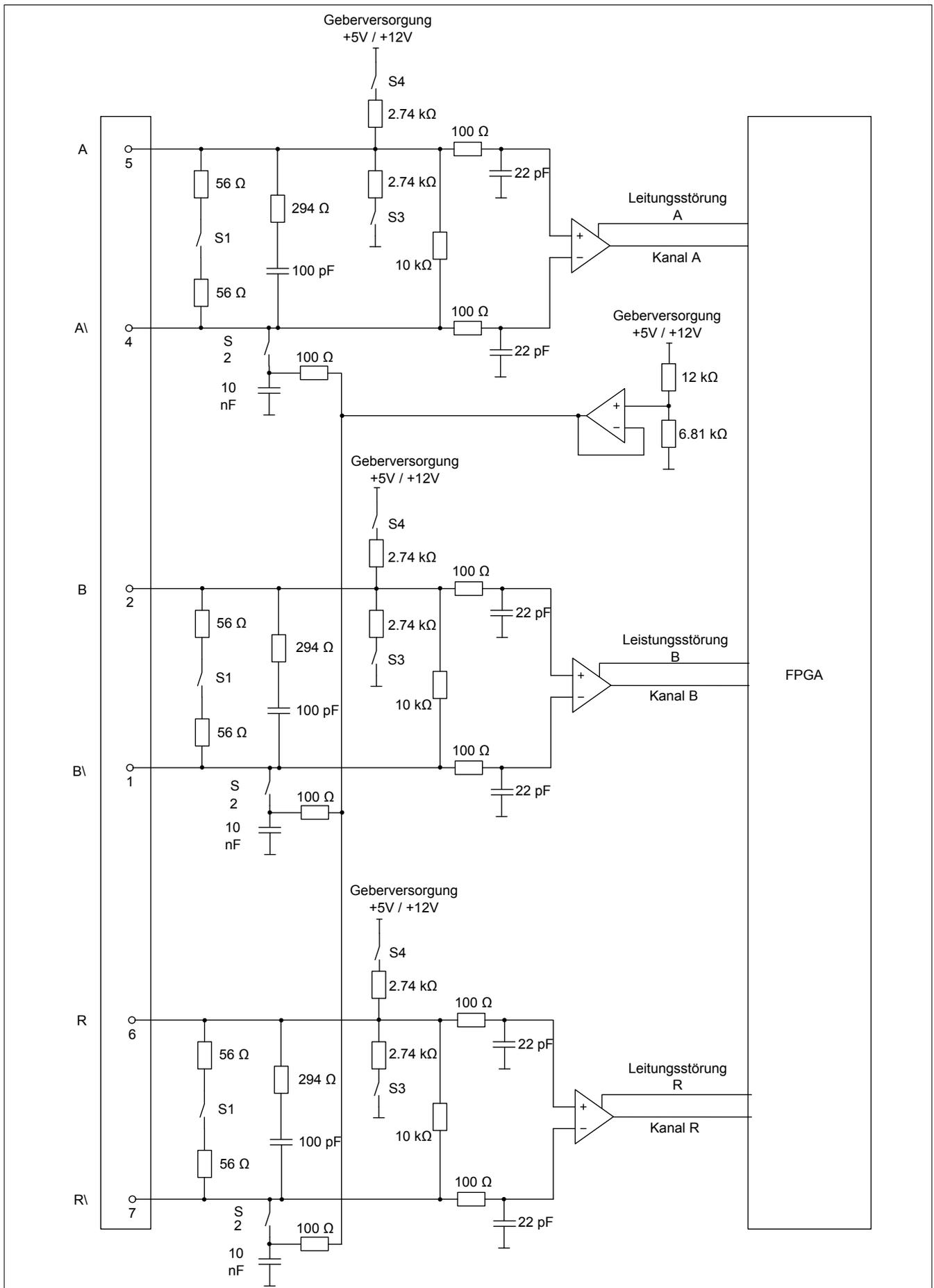
Tabelle 3: Anschlussbelegung Inkrementalgeber-Interface 8EAC0151.001-1

- Beim Betrieb von single-ended Gebern müssen diese Pins offen sein, andernfalls kann das Einsteckmodul zerstört werden.
- Die Geberversorgung ist abhängig von der Parametrierung im Automation Studio.

Gefahr!

Bei den Anschlüssen für den Motortemperaturfühler und den Geber 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.

4.2 Prinzipschaltbild und Zustände der Schalter



Interface	S1 Abschluss-Widerstand	S2 Single-Ended-Referenz	S3 Pull-Down-Widerstand	S4 Pull-Up-Widerstand
TTL, differentiell, mit Abschlusswiderstand (RS422)	Geschlossen	Offen	Offen	Offen
HTL/TTL, differentiell, push-pull, ohne Abschlusswiderstand	Offen	Offen	Offen	Offen
HTL/TTL, single-ended, push-pull	Offen	Geschlossen	Offen	Offen
HTL/TTL, single-ended, pull / Open-Collector	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen
HTL/TTL, single-ended, push / Open-Emitter	Offen	Geschlossen	Geschlossen	Offen