

# 8BAC0123.000-1

## 1 Allgemeines

Das Inkremental-/SSI-Geber Einsteckmodul 8BAC0123.000-1 kann in einem ACOPOSmulti Steckplatz verwendet werden. Das Modul enthält ein Inkremental-/SSI-Geber Interface für Geber mit +5V oder +24V Gebersversorgung.

Das Einsteckmodul eignet sich für:

- Inkrementalgeber mit Ausgangssignalen gemäß RS422
- SSI-Geber (= Absolutwertgeber mit synchron-seriellem Interface)
- Taststifte und ähnliche schnelle Sensoren mit Digitalausgang

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).

### Information:

**Es können nur Inkrementalgeber mit elektrisch um 90° phasenverschobenen Rechtecksignalen ausgewertet werden. Eine Auswertung von Inkrementalgebern mit Sinus/Cosinus-Ausgang oder Puls-Richtungs-Ausgängen ist nicht möglich!**

**B&R empfiehlt die Verwendung von Gebern mit RS422-Signalen und +5V Gebersversorgung. Diese bieten die höchste Störfestigkeit bei geringster Leistungsaufnahme und eignen sich am besten für hohe Zählfrequenzen.**

Bei Verwendung für Taststifte wird das Modul nur als schneller Triggereingang benutzt. Im Unterschied zu Triggereingängen auf den ACOPOSmulti Wechselrichter- und Leistungsversorgungsmodulen können hier Sensoren mit RS422-Ausgang angeschlossen werden. Weiters stehen die notwendigen Hilfseingänge für Taststifte mit Infrarot-Übertragung zur Verfügung.

Zur problemlosen Einbindung von Fremdmotoren bietet das Einsteckmodul eine Anschlussmöglichkeit für einen Motortemperaturfühler (T+, T-). <sup>1)</sup>

Das Einsteckmodul wird nach dem Einschalten durch das Betriebssystem des ACOPOSmulti Antriebssystems automatisch identifiziert. Die automatische Anpassung an den Motor (Parametrierung der Auflösung) und das Auslesen der Motorparameter und -grenzwerte ist aber nicht möglich, weil Inkremental- und SSI-Geber nicht wie EnDat-Geber einen Parameterspeicher enthalten.

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

Das Modul ist mit einem parametrierbaren digitalen Eingangsfiler ausgestattet. Damit lässt sich die Filterwirkung und die Flankenabstandsüberwachung an die von der Applikation geforderte Maximalfrequenz in 4 Stufen anpassen. Defaultmäßig ist die geringste Maximalfrequenz eingestellt!

<sup>1)</sup> **ACOPOSmulti Einsteckmodul in SLOT1:**

Die Temperaturfühler-Anschlüsse (T+, T-) am ACOPOSmulti Einsteckmodul können bei allen ACOPOSmulti Leistungsversorgungs- und Wechselrichtermodulen ausgewertet werden.

**ACOPOSmulti Einsteckmodul in SLOT2:**

Die Temperaturfühler-Anschlüsse (T+, T-) am ACOPOSmulti Einsteckmodul können nur bei ACOPOSmulti Zweiachs-Wechselrichtermodulen (8BV/xxxx-HxD0.000-1) ausgewertet werden.

## 2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>Einsteckmodule</b>	
8BAC0123.000-1	ACOPOSmulti Einsteckmodul, Inkrementalgeber und SSI-Absolutwertgeber Interface für RS422 Signale	

Tabelle 1: 8BAC0123.000-1 - Bestelldaten

## 3 Technische Daten

Bestellnummer	8BAC0123.000-1
<b>Allgemeines</b>	
Modultyp	ACOPOSmulti Einsteckmodul
B&R ID-Code	0xA37D
Steckplatz <sup>1)</sup>	Steckplätze 1 und 2
max. Leistungsaufnahme	
Geberversorgung 5V	$P_{\text{Modul}} [\text{mW}] = 25 \text{ V} * ((I_{\text{Geber}} [\text{mA}] * 0,42) + 0,45)$ <sup>2)</sup>
Geberversorgung 24V	$P_{\text{Modul}} [\text{mW}] = 25 \text{ V} * (I_{\text{Geber}} [\text{mA}] + 0,45)$ <sup>3)</sup>
Zulassungen	
CE	Ja
KC	Ja
UL	cULus E225616 Power Conversion Equipment
<b>Geberanschluss <sup>4)</sup></b>	
Anschluss, modulseitig	DSUB Stecker 15-polig
Anzeigen	UP/DN-LEDs
Potenzialtrennung	
Geber - ACOPOSmulti	Ja
Geberüberwachung	Ja
max. Geberkabellänge	100 m
<b>Geberversorgung 5 V</b>	
Ausgangsspannung	5 V $\pm$ 5%
Belastbarkeit	350 mA <sup>5)</sup>
Senseleitungen	
Anzahl	2
max. Kompensation	2x 1,5 V
Schutzmaßnahmen	
überlastfest	Ja
kurzschlussfest	Ja
<b>Geberversorgung 24 V</b>	
Ausgangsspannung	24 V $\pm$ 10%
Belastbarkeit	300 mA <sup>6)</sup>
Senseleitungen	Nein
Schutzmaßnahmen	
überlastfest	Ja
kurzschlussfest	Ja
<b>Eingänge A, B, R, D</b>	
Signalübertragung	RS422
Differenzspannung	$\pm$ 0,5 V bis $\pm$ 7 V <sup>7)</sup>
Gleichtaktspannung	-10 bis +13 V
Abschlusswiderstand	120 $\Omega$ (Differenz)
<b>Inkrementalgeberbetrieb</b>	
Signalform	Rechteckimpulse
Auswertung	4fach
Eingangsfrequenz <sup>8)</sup>	max. 50 / 100 / 200 / 400 kHz
Zählfrequenz	max. 200 / 400 / 800 / 1600 kHz
Referenzierfrequenz	max. 50 / 100 / 200 / 400 kHz
Flankenabstand <sup>9)</sup>	min. 1,3 / 0,7 / 0,4 / 0,2 $\mu$ s

Tabelle 2: 8BAC0123.000-1 - Technische Daten

<b>Bestellnummer</b>	<b>8BAC0123.000-1</b>
<b>SSI-Absolutwertgeberbetrieb</b>	
Codierung	Gray, Binär
Baudrate	390 kBaud
Wortbreite	max. 31 Bit
Differenzspannung	typ. 2,5 V
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
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

Tabelle 2: 8BAC0123.000-1 - Technische Daten

- Das 8BAC0123.000-1 ist ein Gebermodul. Es können auch zwei Gebermodule gesteckt werden. In diesem Fall dient das Gebermodul auf dem ersten Steckplatz automatisch als Motorfeedback der ersten Achse und das Gebermodul auf dem zweiten Steckplatz als Motorfeedback der zweiten Achse. Im Einachsbetrieb kann der zweite Steckplatz anderweitig verwendet werden.
- $I_{\text{Geber}}$  ... Strombedarf des Inkrementalgebers. Der Strombedarf der Abschlusswiderstände ist bereits in der Formel berücksichtigt. Ein Spannungsabfall am Geberkabel von max. 2x 1,5 V ist ebenfalls berücksichtigt.
- $I_{\text{Geber}}$  ... Strombedarf des Inkrementalgebers. Der Strombedarf der Abschlusswiderstände ist bereits in der Formel berücksichtigt.
- Die Verdrahtung des Gebers muss mit einem einfach geschirmten Kabel mit paarweise verdrehten Signalleitungen erfolgen (z. B. 4x 2x 0,14 mm<sup>2</sup> + 2x 0,5 mm<sup>2</sup>).
- Für die Abschlusswiderstände ist zusätzlich eine Reserve von 60 mA vorhanden.
- Für die Abschlusswiderstände ist zusätzlich eine Reserve von 25 mA vorhanden.
- Bei deaktivierter Drahtbruchüberwachung reichen  $\pm 0,2$  V.
- Eingangsfiler per Software parametrierbar.
- Automatische Anpassung an das gewählte Eingangsfiler.

## 4 Verdrahtung

### 4.1 Anschlussbelegung

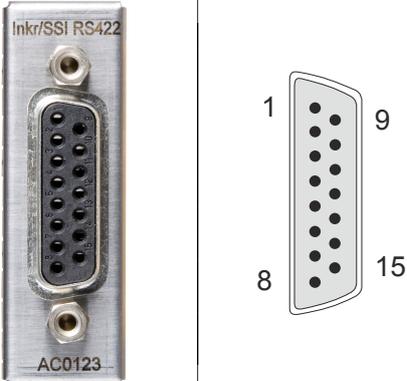
Abbildung	X11	Pin	Bezeichnung	Funktion im Inkrementalmodus	Funktion im SSI-Modus
		1	A	Kanal A	---
		2	A\	Kanal A invertiert	---
		3	B	Kanal B	---
		4	B\	Kanal B invertiert	---
		5	RD	Referenzimpuls	Dateneingang
		6	RD\	Referenzimpuls invertiert	Dateneingang invertiert
		7	T	---	Taktausgang
		8	T\	---	Taktausgang invertiert
		9	+5V out	Geberversorgung +5 V	
		10	Sense +5V	Senseeingang +5 V	
		11	Sense COM	Senseeingang 0 V	
		12	COM (1 - 9, 13)	Geberversorgung 0 V	
		13	+24V out	Geberversorgung +24 V	
		14	T+	Temperaturfühler +	
		15	T-	Temperaturfühler -	

Tabelle 3: Anschlussbelegung Inkremental- / SSI-Geber Interface 8BAC0123.000-1

### 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.

### Vorsicht!

Bei diesem Einsteckmodul wird die gleiche Anschlusstechnik wie beim EnDat 2.1 Einsteckmodul 8BAC0120.000-1 eingesetzt (DSUB-Stecker 15-polig).

Es besteht Verwechslungsgefahr! EnDat 2.1 Geber werden beim Anschluss an dieses Einsteckmodul zerstört!

## **Warnung!**

Temperatursensoren dürfen nur unter folgenden Voraussetzungen an die Anschlüsse T+ und T- eines ACOPOSmulti Einsteckmoduls angeschlossen werden:

- Das ACOPOSmulti Einsteckmodul ist in SLOT1 eines ACOPOSmulti Moduls eingesteckt und an den Anschlüssen X4A/T+ und X4A/T- dieses ACOPOSmulti Moduls ist kein Temperatursensor angeschlossen.
- Nur für Wechselrichtermodule 8BVIxxxxHxD0.xxx-x:  
Das ACOPOSmulti Einsteckmodul ist in SLOT2 eines ACOPOSmulti Moduls eingesteckt und an den Anschlüssen X4B/T+ und X4B/T- dieses ACOPOSmulti Moduls ist kein Temperatursensor angeschlossen.

Anderenfalls können Temperaturüberwachungsfunktionen im ACOPOSmulti Modul außer Kraft gesetzt werden, was im Extremfall zur Zerstörung von an das ACOPOSmulti Modul angeschlossener Hardware (z. B.: Motoren) führen kann!



### 4.3 Anschluss von Taststiften (in Vorbereitung)

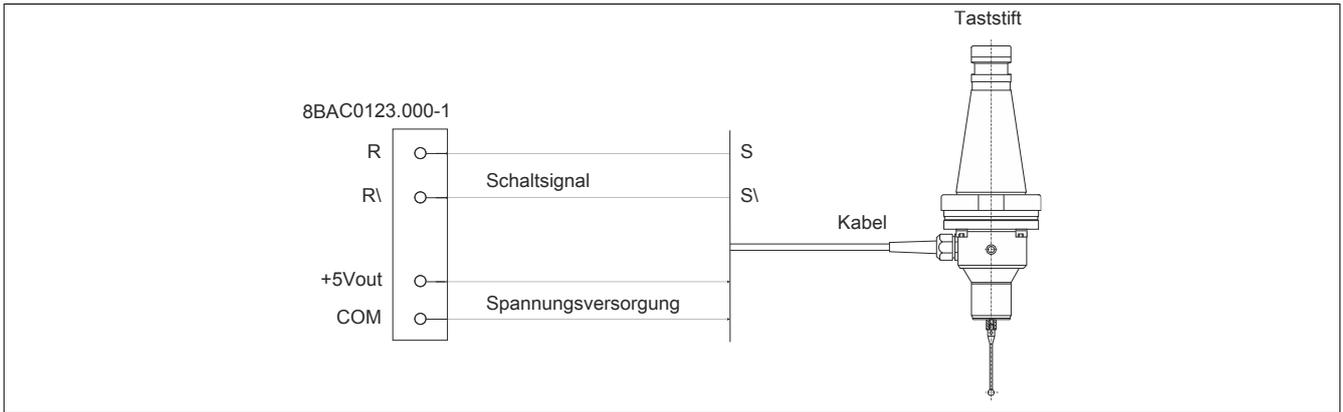


Abbildung 2: Anschlussbeispiel für kabelgebundene Taststifte mit 5V-Versorgung und TTL-Ausgangssignalen

Der Referenzimpulseingang dient als Eingang für das Schaltsignal des Taststiftes. Die Drahtbruchüberwachung der Kanäle A und B muss deaktiviert werden.

## 5 Anzeigen

Die Anzeigen (UP/DN LEDs) befinden sich an der Front jenes ACOPOSmulti Wechselrichter- bzw. Leistungsversorgungsmoduls, in dem sich das Einsteckmodul befindet.

Die UP/DN-LEDs leuchten in Abhängigkeit von der Drehrichtung und der Drehzahl des angeschlossenen Gebers. <sup>2)</sup>

UP-LED ... zeigt eine Änderung der Geberposition in positiver Richtung an.

DN-LED ... zeigt eine Änderung der Geberposition in negativer Richtung an.

## 6 Firmware

Die Firmware ist Teil des Betriebssystems des ACOPOSmulti Antriebssystems. Ein Update der Firmware erfolgt über ein Update des ACOPOSmulti Betriebssystems.

<sup>2)</sup> Im Automation Studio kann die Zählrichtung des Gebers parametrierbar werden. Eine Änderung der Zählrichtung im Automation Studio verändert jedoch nicht die tatsächliche Zählrichtung des Gebers und wirkt sich daher nicht auf die UP/DN-LEDs aus!