

8AC123.60-1

1 Allgemeines

Das ACOPOS Einsteckmodul AC123 dient zur wahlweisen Anschaltung von industrieüblichen Inkrementalgebern und von Absolutwertgebern mit synchron seriell Interface (SSI) an ACOPOS Servoverstärker. Damit kann z. B. ein elektronisches Getriebe realisiert werden, bei dem die Masterbewegung mittels externem Geber abgetastet wird. Bei ausreichend hoher Geberauflösung ist auch ein Einsatz als Motorfeedback für Asynchronmaschinen möglich.

Bei Inkrementalgebern beträgt die maximale Zählfrequenz 800 kHz. Als SSI-Absolutwertgeber können Single- und Multiturn-Geber mit max. 31 Bit bei 200 kBaud eingelesen werden.

Die Positionserfassung wird zyklisch durch das Modul initiiert und erfolgt exakt synchron mit dem Reglertakt des ACOPOS Servoverstärkers. Bei beiden Gebertypen werden die Eingangssignale überwacht. Damit können Drahtbruch, Leitungsschluss und Ausfall der Gebersversorgung erkannt werden.

Beim Inkrementalgeber werden zusätzlich die Zählfrequenz und der Flankenabstand überwacht, bei Absolutwertgebern das Paritybit ausgewertet und ein Plausibilitätscheck durchgeführt.

2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
8AC123.60-1	Einsteckmodule ACOPOS Einsteckmodul, Inkrementalgeber und SSI-Absolutwertgeber Interface	

Tabelle 1: 8AC123.60-1 - Bestelldaten

3 Technische Daten

Bestellnummer	8AC123.60-1
Allgemeines	
Modultyp	ACOPOS Einsteckmodul
B&R ID-Code	0x1067
Steckplatz ¹⁾	Steckplätze 2, 3 und 4
Leistungsaufnahme	max. 7,5 W abhängig von Stromaufnahme des angeschlossenen Gebers ²⁾
Zulassungen	
CE	Ja
UL	cULus E225616 Power Conversion Equipment
KC	Ja
Gebereingänge	
Anzahl	1
Signalübertragung	Differenzsignalübertragung
Anschluss, modulseitig	DSUB 15-polig female
Anzeigen	UP/DN-LEDs
Potenzialtrennung	
Geber - ACOPOS	Ja
Geberüberwachung	Ja
max. Geberkabellänge ³⁾	50 m

Tabelle 2: 8AC123.60-1 - Technische Daten

Bestellnummer	8AC123.60-1
Geberversorgung	
Belastbarkeit	
5 VDC	350 mA
15 VDC	350 mA
Kurzschlussfest, Überlastschutz	Ja
Versorgungsspannungen	intern, wahlweise 5 V / 15 V
Senseleitungen	
für 5 VDC	Ja, 2, Kompensation von max. 2 V
für 15 VDC	Nein
Inkrementalgeber	
Zähltiefe	32 Bit
Eingangsfrequenz	max. 200 kHz
Auswertung	4fach
Signalform	Rechteckimpulse
Zählfrequenz	max. 800 kHz
Referenzierfrequenz	max. 200 kHz
Flankenabstand	min. 0,6 µs
Eingänge	A, A ₁ , B, B ₁ , R, R ₁
Differenzspannung Eingänge A, B, R	
minimal	2,5 V
maximal	6 V
SSI-Absolutwertgeber	
Codierung	Gray, Binär
Baudrate	200 kBit/s
Wortbreite	max. 31 Bit
Differenzspannung Takt Ausgang an 120 Ω	
minimal	2,5 V
maximal	5 V
Differenzspannung Dateneingang	
minimal	2,5 V
maximal	6 V
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

Tabelle 2: 8AC123.60-1 - Technische Daten

- Die AC123 ist ein Gebermodul. Es können auch mehrere Gebermodule gesteckt werden. In diesem Fall dient das Gebermodul auf dem kleinsten Steckplatz automatisch als Motorfeedback.
- Die Leistungsaufnahme des Einsteckmoduls kann über folgende Formel abgeschätzt werden:

$$P_{\text{Modul}} [\text{W}] = P_{\text{Geber}} [\text{W}] \cdot k + 0,6 \text{ W}$$
Die vom Geber aufgenommene Leistung P_{Geber} errechnet sich aus der gewählten Geberversorgungsspannung (5 V / 15 V) und dem aufgenommenen Strom:

$$P_{\text{Geber}} [\text{W}] = U_{\text{Geber}} [\text{V}] \cdot I_{\text{Geber}} [\text{A}]$$
Für k müssen folgende Werte eingesetzt werden:
k = 1,2 (bei Geberversorgung mit 15 V)
k = 1,75 (bei Geberversorgung mit 5 V)
- Für die maximale Kabellänge ist mindestens ein Kabel 4x 2x 0,14 mm² + 2x 0,5 mm² erforderlich. Die Senseleitungen müssen verwendet werden.

4 Anzeigen

Die UP/DN-LEDs leuchten in Abhängigkeit von der Drehrichtung und der Drehzahl des angeschlossenen Gebers.

UP-LED ... leuchtet, wenn sich die Geberposition in positiver Richtung ändert.

DN-LED ... leuchtet, wenn sich die Geberposition in negativer Richtung ändert.

Je schneller sich die Geberposition ändert, desto heller leuchtet die entsprechende LED.

5 Firmware

Die Firmware ist Teil des Betriebssystems des ACOPOS Servoverstärkers. Ein Update der Firmware erfolgt über ein Update des ACOPOS Betriebssystems.

6 Verdrahtung

6.1 Anschlussbelegung

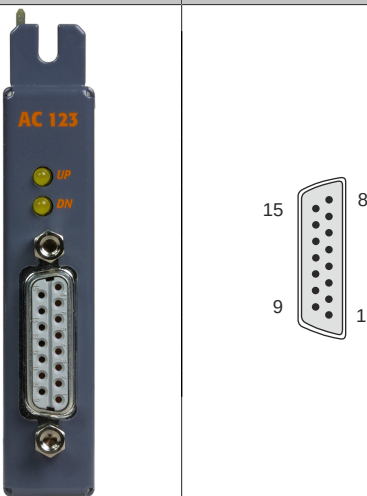
Abbildung	X11	Pin	Bezeichnung	Funktion	
				Inkrementalmodus	SSI-Modus
 The image shows the AC 123 connector on the left and a pin diagram on the right. The pin diagram is a 15-pin connector with pins numbered 1 to 15. Pins 1, 8, 9, and 15 are on the left side, and pins 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, and 14 are on the right side.		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 / 0,35A	Geberversorgung 5 V	
		10	Sense 5V	Sense 5 V	
		11	Sense COM	Sense 0 V	
		12	COM (7 - 9, 13)	Geberversorgung 0 V	
		13	15V out / 0,35A	Geberversorgung 15 V	
		14	A1	Aktivierung Geberversorgung ¹⁾	
		15	A2	Aktivierung Geberversorgung ¹⁾	

Tabelle 3: Anschlussbelegung AC123 - Inkrementalgeber und SSI-Absolutwertgeber Interface

- 1) Zur Aktivierung der Geberversorgungen müssen im Stecker des Geberkabels Pin 14 und 15 verbunden werden.
Vorsicht: Zum Einlesen von SSI-Gebern muss die Geberversorgung auch dann aktiviert werden, wenn der Geber extern versorgt wird!

Gefahr!

Bei den Anschlüssen für 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.

6.2 Ein-/Ausgangsschema

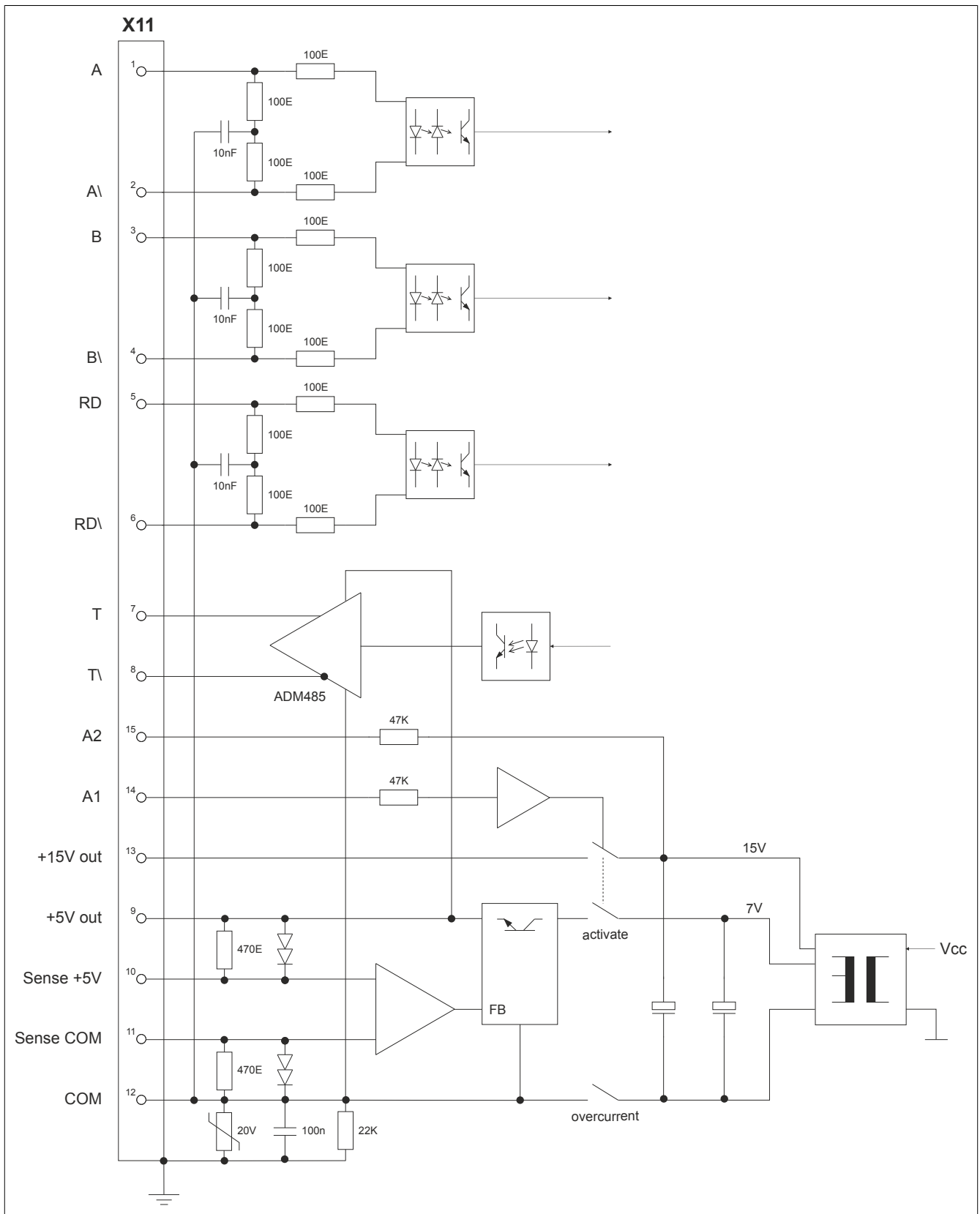


Abbildung 1: Ein-/Ausgangsschema AC123