

10.6 AI351

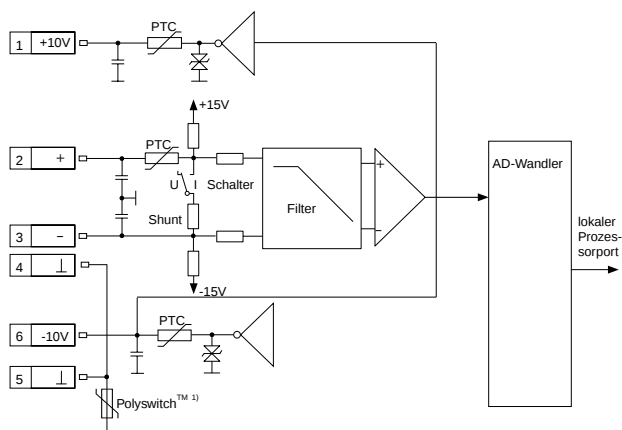
10.6.1 Technische Daten



Bezeichnung	AI351		
Allgemeines			
Bestellnummer	7AI351.70		
Kurzbeschreibung	2003 Analoges Eingangsmodul, 1 Eingang, +/- 10 V oder 0 bis 20 mA, 12 Bit + Vz., Anpassungsmodul, Feldklemme TB712 gesondert bestellen!		
C-UL-US gelistet	JA		
B&R ID-Code			
Spannung	\$02		
Potentiometerbetrieb	\$02		
Strom	\$03		
Steckplatz	AF101 Adaptermodul, CP-Interface		
Statische Eigenschaften			
Modultyp	B&R 2003 Anpassungsmodul		
Anzahl der Eingänge	1 Differenzeingang		
Eingangssignal	über Schalter einstellbar		
Strom	0 - 20 mA (auch ±20 mA)		
Spannung	±10 V		
Potentiometerspannung	±9,94 V bei max. 10 mA		
Digitale Wandlerauflösung	12 Bit + Vorzeichen		
Differenzeingangswiderstand	20 MΩ		
Spannung	130 - 200Ω		
Strom (Bürde)			
Meßgenauigkeit bei 25 °C	Spannung	Strom	
Offset	max. ±2,5 mV	max. ±5 µA	
Gain		max. 0,1 % vom Endwert	
Linearitätsfehler		max. 0,05 % vom Endwert	
Potispeisung		±9,94 V +2,3 % / -1,7 % max.	
Temperaturdrift			
±10 V Eingang	±0,014 %/°C ±125 µV/°C		
0 - 20 mA Eingang	±0,012 %/°C ±0,4 µA/°C		
Potispeisung	±0,01 %/°C		

Bezeichnung	AI351
Leistungsaufnahme Strom-/Spannungsmessung Potentiometerbetrieb	max. 0,3 W max. 0,7 W
Dynamische Eigenschaften	
Eingangsfilter Eckfrequenz Steilheit	1 kHz 60 dB
Betriebseigenschaften	
Potentialtrennung Eingang - RPS	NEIN
Mechanische Eigenschaften	
Maße	B&R 2003 Anpassungsmodul

10.6.2 Eingangsschema



¹⁾ Polyswitch™ ist ein eingetragenes Warenzeichen von RAYCHEM.

Es handelt sich dabei um ein Polymer-PTC Sicherungselement, das als Überlast- und Kurzschlußschutz fungiert. Bei Überlast oder Kurzschluß wird das Sicherungselement hochohmig und trennt den Stromkreis auf. Um den Eingang wieder zu aktivieren, muß die externe Versorgung abgeschaltet und der Fehler (Überlast oder Kurzschluß) beseitigt werden. Nach einer Rückstellzeit >10 Sekunden geht das Sicherungselement wieder in den leitenden Zustand über.

10.6.3 Anschlüsse



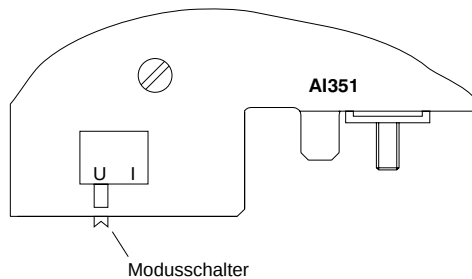
Pin	Belegung
1	+10 V Versorgung Potentiometer
2	+ Differenzeingang
3	- Differenzeingang
4	GND
5	GND
6	-10 V Versorgung Potentiometer
7	Schirm
8	n. c.
9	n. c.
10	n. c.
11	n. c.
12	n. c.

10.6.4 Anschlußbeispiele

Das analoge Eingangsmodul AI351 kann sowohl für Spannungs- und Strommessung als auch für Potentiometerbetrieb verwendet werden. Die folgenden Anschlußbilder zeigen, wie das Modul zu beschalten ist.

Spannungsmessung und Strommessung

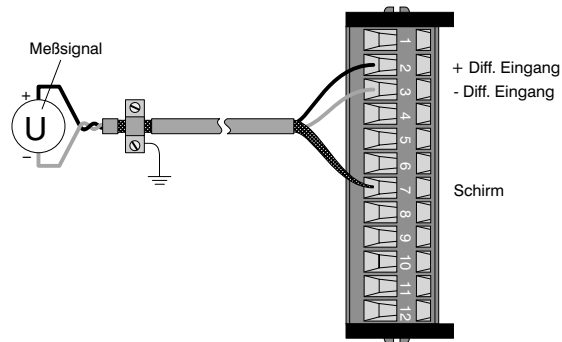
Modusschalter



Das Modul kann für Spannungs- bzw. Strommessung verwendet werden. Die Umschaltung erfolgt mit dem Modusschalter, der sich an der Rückseite des Moduls befindet. Je nach gewünschter Messung wird der Schalter in die entsprechende Stellung gebracht:

- U** Spannungsmessung
- I** Strommessung

Modulbeschaltung



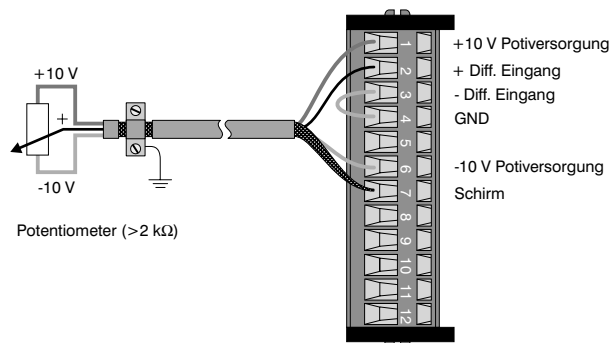
Potentiometerbetrieb

Modusschalter



Für den Potentiometerbetrieb: Schalter in Stellung U bringen!

Modulbeschaltung



10.6.5 Variablendeklaration

Die Variablendeklaration gilt für folgende Controller:

- Zentraleinheit RPS 2003
- Remote I/O-Buscontroller
- CAN-Buscontroller

Die Variablendeklaration erfolgt über das PG2000. Die Variablendeklaration ist im Kapitel 4 "Moduladressierung" beschrieben.

Unterstützung Automation Studio™: Siehe Hilfe Automation Studio™ ab V 1.40

Das Ansprechen der Anpassungsmodule ist auch in den Abschnitten "AF101" und "Zentraleinheit" erklärt.

Der Datenzugriff erfolgt über Daten- und Konfigurationswörter. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht, welche Daten- und Konfigurationswörter bei diesem Modul zum Einsatz kommen.

Datenzugriff	VD-Datentyp	VD-Modultyp	VD-Kanal	R	W	Beschreibung
Datenwort 0	INT16	Analog In	1	●		Analogeingangswert
Konfigurationswort 8	INT16	Transp. Out	16		●	Schaltpegel für den Schwellwertschalter
Konfigurationswort 12	WORD	Transp. In	24	●		Modulstatus
Konfigurationswort 14	WORD	Transp. In	28	●		Modultyp
	WORD	Transp. Out	28		●	Modulkonfiguration

10.6.6 Zugriff über CAN-Identifizier

Der Zugriff über CAN-Identifizier wird verwendet, wenn der Slave über ein Fremdgerät angesteuert wird. Der Zugriff über CAN-Identifizier ist in einem Beispiel im Kapitel 4 "Moduladressierung" beschrieben. Die Übertragungsmodi sind im Kapitel 5 "CAN-Buscontroller Funktionen" beschrieben.

Bei der AI351 können die Daten sowohl gepackt als auch ungepackt übertragen werden. Die CAN-Objekte haben folgendes Aussehen:

CAN-ID gepackt

Es wird nur ein CAN-Objekt zurückgesendet.

CAN-ID ¹⁾	Slot 1		Slot 2		Slot 3		Slot 4	
542	ANP 1L	ANP 1H	ANP 2L	ANP 2H	ANP 3L	ANP 3H	ANP 4L	ANP 4H
543	frei							
544	frei							
545	frei							

¹⁾ CAN-ID = 542 + (kn - 1) x 16 + (ma - 1) x 4

kn Knotennummer des CAN Slaves = 1

ma Moduladresse des AF101 = 1

CAN-ID ungepackt

Es werden vier CAN-Objekte zurückgesendet.

Slot	CAN-ID ¹⁾	Word 1		Word 2	Word 3	Word 4
1	542	ANP 1L	ANP 1H	nicht genutzt (2 Byte-Objekte)		
2	543	ANP 2L	ANP 2H	nicht genutzt (2 Byte-Objekte)		
3	544	ANP 3L	ANP 3H	nicht genutzt (2 Byte-Objekte)		
4	545	ANP 4L	ANP 4H	nicht genutzt (2 Byte-Objekte)		

¹⁾ CAN-ID = $542 + (kn - 1) \times 16 + (ma - 1) \times 4 + (sl - 1)$

kn Knotennummer des CAN Slaves = 1

ma Moduladresse des AF101 = 1

sl Slotnummer des Anpassungsmoduls am AF101 (1 - 4)



B&R 2000 Anwender müssen die Daten austauschen, so daß die High-Daten am Anfang stehen (Motorola-Format)!

Weitere ID-Belegung siehe Kapitel 5 "CAN-Buscontroller Funktionen".

10.6.7 Beschreibung der Daten- und Konfigurationswörter

Datenwort 0 (lesend)

Auf 16 Bit normierter Wert der Spannung oder des Stroms. Die Umschaltung erfolgt mit einem Schalter auf dem Anpassungsmodul.

Bei Potentiometerbetrieb wird der Spannungswert entsprechend der Potentiometerstellung gelesen.

Konfigurationswort 8 (schreibend)

Wert des Schaltpegels für den Schwellwertschalter (16 Bit mit Vorzeichen).

Konfigurationswort 12 (lesend)

Das Konfigurationswort 12 enthält den Modulstatus.

	Bit	Beschreibung
	12 - 15	x.... nicht definiert, ausmaskieren
	11	0.... Wandlerwert bereit 1.... Wandlerwert noch nicht bereit
	8 - 10	x.... nicht definiert, ausmaskieren
	7	Komparatorstatus 0.... wenn Wert < Schwellwert 1.... wenn Wert ≥ Schwellwert
	2 - 6	x.... nicht definiert, ausmaskieren
	1	0.... Eingangssignal Strom 1.... Eingangssignal Spannung
	0	0.... Spannungs-/Strommessung 1.... Potentiometerbetrieb
x x x x x x x x x x x x x x		
15 8 7 0		

Konfigurationswort 14 (lesend)

Das High Byte des Konfigurationswortes 14 beschreibt die Modulkennung.

																Bit	Beschreibung
																8 - 15	Modulkennung = \$02.... Spannungsmessung oder Potentiometerbetrieb
																	Modulkennung = \$03.... Strommessung
																0 - 7	xnicht definiert, ausmaskieren
0	0	0	0	0	0	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
15							8		7		0						

Mit dem Konfigurationswort 14 wird das Modul konfiguriert.

292