

11.4 AO352

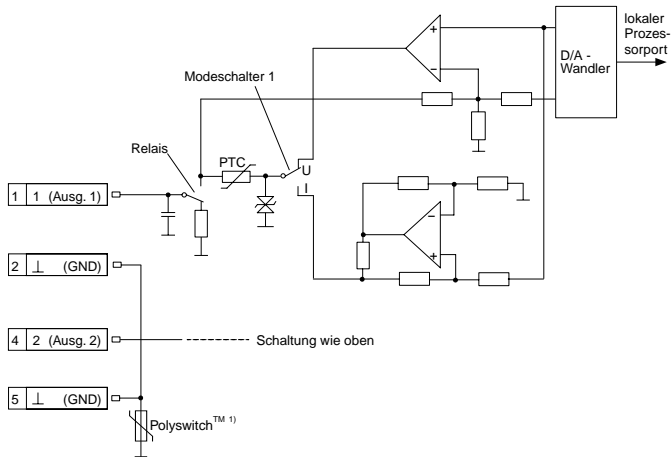
11.4.1 Technische Daten



Bezeichnung	AO352	
Allgemeines		
Bestellnummer	7AO352.70	
Kurzbeschreibung	2003 Analoges Ausgangsmodul, 2 Ausg., +/- 10 V oder 0-20 mA, 12 Bit, Anpassungsmodul, Feldklemme TB712 gesondert bestellen!	
C-UL-US gelistet	JA	
B&R ID-Code	\$0E	
Steckplatz	AF101 Adaptermodul, CP-Interface	
Statische Eigenschaften		
Modultyp	B&R 2003 Anpassungsmodul	
Anzahl der Ausgänge	2	
Ausgangssignal Strom Spannung	über Schalter für jeden Kanal einstellbar 0 - 20 mA ±10 V	
Digitale Wandlerauflösung	12Bit	
Kurzschlußfest	JA	
Genauigkeit bei 25 °C Offset Gain Linearitätsfehler	Spannung max. ±5,2 mV max. ±0,3 % max. ±0,13 % vom Endwert	Strom max. ±5,3 µA max. ±0,06 % max. ±0,13 % vom Endwert
Leistungsaufnahme	max. 1,2 W	
Stromausgang		
Bürde	max. 400Ω	
LSB-Wert (bezogen auf 12 Bit)	5,16 µA ±2,4 % / LSB	
Temperaturdrift	±122 ppm / °C ±4 µA / °C	

Bezeichnung	AO352
Spannungsausgang	
Belastung	max. 10 mA
LSB-Wert (bezogen auf 12 Bit)	5,15 mV $\pm 0,8\%$ / LSB
Temperaturdrift	± 60 ppm / °C $\pm 1,4$ mV / °C
Betriebseigenschaften	
Potentialtrennung Ausgang - RPS Ausgang - Ausgang	NEIN NEIN
Mechanische Eigenschaften	
Maße	B&R 2003 Anpassungsmodul

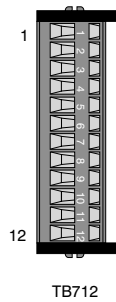
11.4.2 Ausgangsschema



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 Ausgang 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.

11.4.3 Anschlüsse

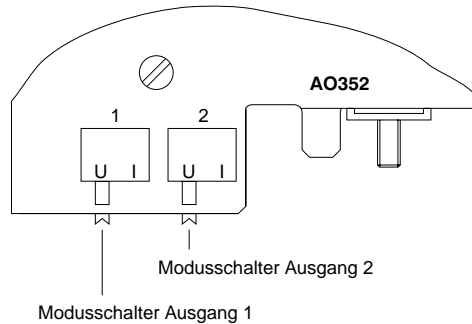


Pin	Belegung
1	Ausgang 1
2	GND
3	Schirm
4	Ausgang 2
5	GND
6	Schirm
7	n. c.
8	n. c.
9	n. c.
10	n. c.
11	n. c.
12	n. c.

11.4.4 Anschlußbeispiel

Das analoge Ausgangsmodul AO352 verfügt über zwei analoge Ausgänge, die entweder als Spannungs- oder als Stromausgang verwendet werden können. Auch gemischter Betrieb ist möglich.

Modusschalter

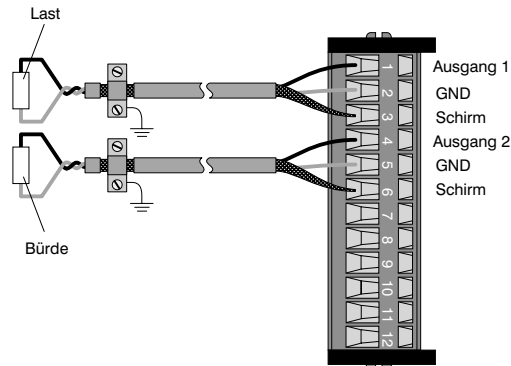


Ein Ausgang kann entweder als Spannungs- oder als Stromausgang verwendet werden. Die Umschaltung erfolgt mit dem entsprechenden Modusschalter, der sich an der Rückseite des Moduls befindet. Je nach gewünschtem Signal wird der Schalter in die entsprechende Stellung gebracht:

- U Spannungsausgang
- I Stromausgang

Modulbeschaltung

Im folgenden Beispiel wird Ausgang 1 als Spannungsausgang und Ausgang 2 als Stromausgang betrieben.



11.4.5 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 Out	1		●	Analogausgangswert Kanal 1
Datenwort 1	INT16	Analog Out	2		●	Analogausgangswert Kanal 2
Datenwort 2	INT16	Analog Out	3		●	Analogausgangswert Kanal 3 (Umschaltwert für Kanal 1)
Datenwort 3	INT16	Analog Out	4		●	Analogausgangswert Kanal 4 (Umschaltwert für Kanal 2)
Konfigurationswort 12	WORD	Transp. In	24	●		Modulstatus
Konfigurationswort 14	WORD	Transp. In	28	●		Modultyp
	WORD	Transp. Out	28		●	Modulkonfiguration (optional)

11.4.6 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 AO352 ist das Packen der Daten nicht möglich. Pro Anpassungsmodul wird daher ein CAN-Objekt übertragen.

Wenn ein Adaptermodul AF101 mit vier AO352 bestückt ist, ergibt sich folgender Aufbau der CAN-Objekte:

Slot	CAN-ID ¹⁾	Word 1		Word 2		Word 3	Word 4
1	1054	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	nicht genutzt (4 Byte-Objekte)	
2	1055	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	nicht genutzt (4 Byte-Objekte)	
3	1056	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	nicht genutzt (4 Byte-Objekte)	
4	1057	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	nicht genutzt (4 Byte-Objekte)	

¹⁾ CAN-ID = $1054 + (kn - 1) \times 16 + (ma - 1) \times 4 + (sl - 1)$

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".

11.4.7 Beschreibung der Daten- und Konfigurationswörter

Datenwörter 0 und 1 (schreibend)

Die auf 16 Bit normierten Werte der Spannung oder des Stroms werden auf die Ausgangskanäle des Moduls geschrieben.

Datenwörter 2 und 3 (schreibend)

Diese Datenwörter werden nur bei eingeschaltetem TPU-Betrieb verwendet (siehe Konfigurationswort 14). Dazu muß das Modul auf dem CP-Interface betrieben werden.


Bei aktiviertem Umschaltbetrieb werden mit diesen Datenwörtern die auf 16 Bit normierten Werte der Spannung oder des Stroms für die logischen Kanäle 3 und 4 definiert. Je nach Status der TPU-IN Leitung wird entweder der Wert von Kanal 1 oder 3 auf den physikalischen Kanal 1 oder der Wert von Kanal 2 oder 4 auf den physikalischen Kanal 2 des Moduls geschrieben.

Pegel der TUP-IN Leitung	physikalischer Kanal 1	physikalischer Kanal 2
1	log. Kanal 1	log. Kanal 2
0	log. Kanal 3	log. Kanal 4

Konfigurationswort 12 (lesend)

Das Konfigurationswort 12 enthält den Modulstatus.

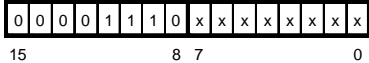
	Bit	Beschreibung
	2 - 15	x nicht definiert, ausmaskieren
	1	0 Kanal 1: Stromausgang 1 Kanal 1: Spannungsausgang
	0	0 Kanal 2: Stromausgang 1 Kanal 2: Spannungsausgang



Konfigurationswort 14 (lesend)

Das High Byte des Konfigurationswortes 14 beschreibt die Modulkennung.

	Bit	Beschreibung
	8 - 15	Modulkennung = \$0E
	0 - 7	x nicht definiert, ausmaskieren



Konfigurationswort 14 (schreibend)

Mit dem Konfigurationswort 14 wird das Modul konfiguriert.

	Bit	Beschreibung
	15	0 TPU-Betrieb abgeschaltet 1 TPU-Betrieb eingeschaltet Um den TPU-Betrieb nutzen zu können, muß das Modul auf dem CP-Interface betrieben werden.
	13 - 14	0
	12	Nur wenn Bit 15 = 1 ist 0 Normalbetrieb 1 Umschaltbetrieb In dieser Betriebsart wird zwischen den logischen Kanälen 1 und 3 bzw. 2 und 4 in Abhängigkeit der TPU-IN Leitung umgeschaltet (siehe auch Datenwörter 2 und 3). Die TPU-IN Leitung ist durch LTX-Funktionen bedienbar (z. B. LTXdo0()). Vor dem Umschalten müssen die Kanäle 3 und 4 durch Beschreiben der Datenwörter 2 und 3 auf einen korrekten Wert gesetzt werden. Falls dies nicht geschieht, werden vor dem ersten Umschalten die Daten von Kanal 1 auf Kanal 3 bzw. von Kanal 2 auf Kanal 4 umkopiert. Bis zum nächsten Einschalten der RPS werden die Daten bei allen weiteren Kanalumschaltungen nicht mehr umkopiert.
	0 - 11	0

