

12.4 AT324

12.4.1 Allgemeines

Das Anpassungsmodul AT324 ist mit vier Eingangskanälen ausgestattet. Es dient zur Meßwerterfassung von PT100, PT1000, KTY10-6 und KTY84-130 Temperaturfühlern.

Das Modul wird entweder auf das Adaptermodul AF101 oder auf das CP-Interface gesteckt.

12.4.2 Technische Daten



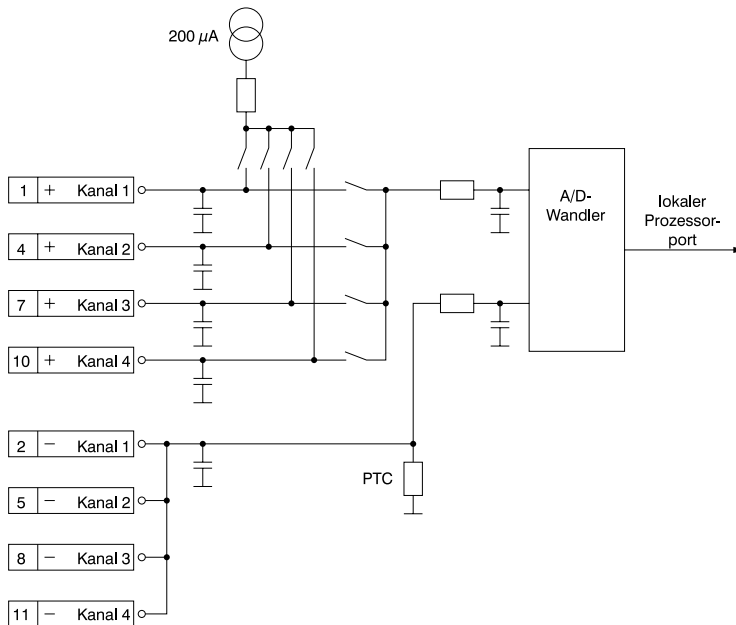
Bezeichnung	AT324
Allgemeines	
Bestellnummer	7AT324.70
Kurzbeschreibung	2003 Analoges Eingangsmodul, 4 Temperatur Eingänge (2-Leiteranschluß), KTY10 -50 bis +150 Grad C, KTY84 -40 bis +300 Grad C, PT100 -200 bis +850 Grad C, PT1000 -200 bis +850 Grad C, Anpassungsmodul, Feldklemme TB712 gesondert bestellen!
C-UL-US gelistet	in Vorbereitung
B&R ID-Code	\$3E
Steckplatz	AF101 Adaptermodul, CP-Interface
Statische Eigenschaften	
Modultyp	B&R 2003 Anpassungsmodul
Eingangsart	Widerstandsmessung im 2-Leiter Verfahren mit Konstantstromspeisung
Anzahl der Eingänge	4
Fühler KTY10-6 KTY84-130 PT100 PT1000	-50 °C bis +150 °C -40 °C bis +300 °C -200 °C bis +850 °C -200 °C bis +850 °C
Verdrahtungsart	2-Leiter
Wandlungsmethode	Sigma Delta
Digitale Wandlerauflösung	16Bit

Bezeichnung	AT324
Eingangsverstärkung G = 1 G = 2	per Software für jeden Kanal einstellbar KTY10-6, KTY84-130, PT1000 PT100
Referenz	5 k Ω \pm 0,1 %
Meßstrom	200 μ A \pm 5,22 %
Widerstandsmeßbereich bei G = 1 bei G = 2	1 bis 4995 Ω 1 bis 2497,5 Ω
Wandlungszeit pro Kanal Eingangsverstärkung einheitlich unterschiedlich	60 ms 190 ms
Auflösung in $^{\circ}$ C KTY10-6 KTY84-130 PT100 PT1000	1 LSB = 0,01 $^{\circ}$ C 1 LSB = 0,03 $^{\circ}$ C 1 LSB = 0,15 $^{\circ}$ C 1 LSB = 0,03 $^{\circ}$ C
Auflösung in Ω bei G = 1 bei G = 2	1 LSB = 76,29395 m Ω \pm 0,1 % 1 LSB = 38,14697 m Ω \pm 0,1 %
Datenformat	INT16
Normierung KTY10-6 KTY84-130 PT100 PT1000	je Kanal einstellbar -50,00 $^{\circ}$ C bis +150,00 $^{\circ}$ C -40,00 $^{\circ}$ C bis +300,00 $^{\circ}$ C -200,0 $^{\circ}$ C bis +850,0 $^{\circ}$ C -200,0 $^{\circ}$ C bis +850,0 $^{\circ}$ C
Wertebereich bei Widerstandsmessung bei G = 1 bei G = 2	je Kanal einstellbar 0,1 Ω bis 5000,0 Ω 0,05 Ω bis 5000,0 Ω
Meßbereichsüberwachung offene Eingänge Drahtbruch Bereichsunterschreitung ¹⁾ Bereichsüberschreitung allgemeiner Fehler	\$7FFF \$7FFF \$8001 \$7FFF \$8000
Maximaler Fehler bei 25 $^{\circ}$ C	\pm 0,1 % ²⁾
Offset-Drift	\pm 2,5 m Ω / $^{\circ}$ C ²⁾
Gain-Drift	\pm 30 ppm / $^{\circ}$ C ³⁾
Maximaler Fehler im gesamten Temperaturbereich	\pm 0,2 % ²⁾
Wiederholgenauigkeit	\pm 0,01 % ²⁾
Gleichtaktunterdrückung DC 50 Hz	> 90 dB > 150 dB
Übersprechen zwischen den Kanälen	typ. 100 dB
Leistungsaufnahme	max. 0,1 W
Dynamische Eigenschaften	
EingangsfILTER Art Eckfrequenz	Tiefpaß 1. Ordnung 150 Hz

Bezeichnung	AT324
Betriebseigenschaften	
Potentialtrennung Eingang - RPS Eingang - Eingang	NEIN NEIN
Mechanische Eigenschaften	
Maße	B&R 2003 Anpassungsmodul

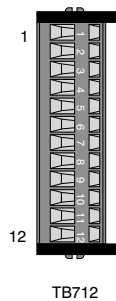
- ¹⁾ Nur bei Messung mit Temperaturfühler.
²⁾ Bezogen auf den Meßbereich.
³⁾ Bezogen auf den aktuellen Meßwert.

12.4.3 Eingangsschema



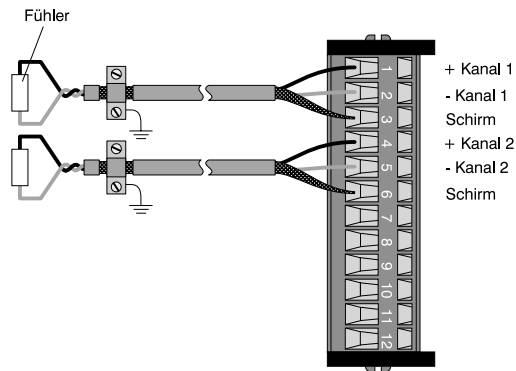
Kapitel 3
 Module B&R 2003

12.4.4 Anschlüsse



Belegung	
1	+ Kanal 1
2	- Kanal 1
3	Schirm
4	+ Kanal 2
5	- Kanal 2
6	Schirm
7	+ Kanal 3
8	- Kanal 3
9	Schirm
10	+ Kanal 4
11	- Kanal 4
12	Schirm

12.4.5 Anschlußbeispiel



12.4.6 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 Kanal 1
Datenwort 1	INT16	Analog In	2	●		Analogeingangswert Kanal 2
Datenwort 2	INT16	Analog In	3	●		Analogeingangswert Kanal 3
Datenwort 3	INT16	Analog In	4	●		Analogeingangswert Kanal 4
Konfigurationswort 12	WORD	Transp. In	24	●		Modulstatus
Konfigurationswort 14	WORD	Transp. In	28	●		Modultyp
	WORD	Transp. Out	28		●	Modulkonfiguration

12.4.7 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 AT324 ist das Packen der Daten nicht möglich. Pro Anpassungsmodul wird daher ein CAN-Objekt übertragen. Wenn ein Adaptermodul AF101 mit vier AT324 bestückt ist, ergibt sich folgender Aufbau der CAN-Objekte:

Slot	CAN-ID ¹⁾	Word 1		Word 2		Word 3		Word 4	
1	542	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	Kanal 3L	Kanal 3H	Kanal 4L	Kanal 4H
2	543	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	Kanal 3L	Kanal 3H	Kanal 4L	Kanal 4H
3	544	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	Kanal 3L	Kanal 3H	Kanal 4L	Kanal 4H
4	545	Kanal 1L	Kanal 1H	Kanal 2L	Kanal 2H	Kanal 3L	Kanal 3H	Kanal 4L	Kanal 4H

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

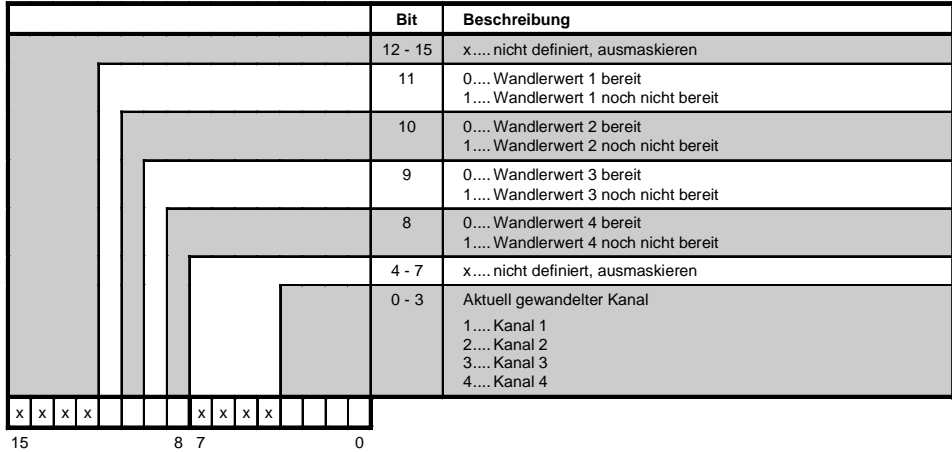
12.4.8 Beschreibung der Daten- und Konfigurationswörter

Datenwort 0, 1, 2, 3 (lesend)

Auf 16 Bit normierte Werte der Temperatur oder der Widerstände.

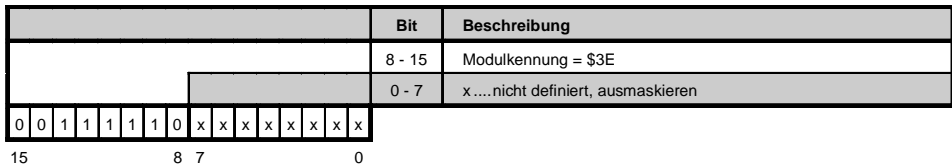
Konfigurationswort 12 (lesend)

Das Konfigurationswort 12 enthält den Modulstatus.



Konfigurationswort 14 (lesend)

Das High Byte des Konfigurationswortes 14 beschreibt die Modulkennung.



Konfigurationswort 14 (schreibend)

Mit dem Konfigurationswort 14 wird das Modul konfiguriert.

Bit	Beschreibung
14 - 15	0
12 - 13	Auswahl der Hardwarefilterzeit 0.... 50 Hz (default) 1.... 60 Hz
9 - 11	Definition des Eingangssignals für Kanal 4 0.... KTY10-6 1.... KTY84-130 2.... PT100 3.... PT1000 4.... reserviert (Wert = \$8000) 5.... Widerstandsmessung 1 bis 4995 Ω 6.... Widerstandsmessung 1 bis 2497,5 Ω 7.... Eingang ausgeschaltet - Einstellung für nicht verwendete Kanäle (Wert = \$8000)
6 - 8	Definition des Eingangssignals für Kanal 3 0.... KTY10-6 1.... KTY84-130 2.... PT100 3.... PT1000 4.... reserviert (Wert = \$8000) 5.... Widerstandsmessung 1 bis 4995 Ω 6.... Widerstandsmessung 1 bis 2497,5 Ω 7.... Eingang ausgeschaltet - Einstellung für nicht verwendete Kanäle (Wert = \$8000)
3 - 5	Definition des Eingangssignals für Kanal 2 0.... KTY10-6 1.... KTY84-130 2.... PT100 3.... PT1000 4.... reserviert (Wert = \$8000) 5.... Widerstandsmessung 1 bis 4995 Ω 6.... Widerstandsmessung 1 bis 2497,5 Ω 7.... Eingang ausgeschaltet - Einstellung für nicht verwendete Kanäle (Wert = \$8000)
0 - 2	Definition des Eingangssignals für Kanal 1 0.... KTY10-6 1.... KTY84-130 2.... PT100 3.... PT1000 4.... reserviert (Wert = \$8000) 5.... Widerstandsmessung 1 bis 4995 Ω 6.... Widerstandsmessung 1 bis 2497,5 Ω 7.... Eingang ausgeschaltet - Einstellung für nicht verwendete Kanäle (Wert = \$8000)