



Analog - Signalkonverter



Dieses Gerät ist ein Vierfach- Signalkonverter mit dem unterschiedliche Signalpegel bzw. Strom in Spannung und umgekehrt gewandelt werden können. Im Besonderen ist es zur Signalanpassung zwischen UVR- Reglern und Fremdgeräten gedacht.

Er besitzt folgende Funktionen:

- Ein Schaltnetzteil erzeugt aus einer Spannung von 9-12V eine Betriebs- und Ausgangsspannung von +26V
- Wandlung eines 0-10V Signals in eine Spannung, die ein UVR- Regler als Temperatur von 0-100°C erkennt
- Wandlung eines 0-10V Signals in ein 0-24V Signal
- Wandlung eines 0-10V Signals in einen Strom von 0-20 mA
- Frei verwendbarer Pegelwandler (auch Strom - Spannung), dessen Übertragungsverhältnis über drei nachrüstbare Widerstände einstellbar ist

● **Konverter 0-10V auf 0-24V:**

Einige Heizkesselhersteller verwenden in ihren Produkten nicht das übliche 0-10V- Signal zur Brennermodulation, sondern arbeiten mit einem 0-24V- Signal, das dieser Konverter bereitstellt. Genauigkeit +/- 0,5V bei einem Innenwiderstand des Kesselreglers > 3 kΩ

● **Konverter 0-10V auf 0-20mA:**

Neben dem 0-10V- Signal gilt vielfach auch ein Strom von 4-20mA als genormte Schnittstelle. Dieser Pegelwandler erzeugt einen der Eingangsspannung proportionalen Strom. Der Mindeststrom von 4mA wird nicht erzeugt und muss durch entsprechende Parametrierung der 0-10V- Quelle erreicht werden. Genauigkeit +/- 0,5mA

● **Frei einstellbarer Pegelwandler:**

Der vierte Pegelwandler ermöglicht es, das Eingangssignal zu teilen (Spannungsteiler), zu verstärken oder/und einen Strom in eine Spannung umzuwandeln.

Stromwandler: Am Eingang kann ein Lastwiderstand ("Shunt auf Eingang") nachgerüstet werden. Damit ist es möglich zB: einen Strom von 4-20mA in eine Spannung umzuwandeln. Empfehlung: 100Ω / 1%. Nach der Formel:

$$U = R \times I$$

errechnet sich damit die Eingangsspannung $100\Omega \times 0,02A = 2V$.

Spannungsverstärkung: Soll nun aus diesem Signal des Stromwandlerbeispiels eine Ausgangsspannung von 10V erzeugt werden (0-10V), so bedarf es einer Signalverstärkung V_u von 5 ($10V / 2V = 5$). Je nach Ausführung der gelieferten Platine besteht die Möglichkeit, diesen Faktor mittels Potentiometer mit der Bezeichnung "Out" einzustellen (Multimeter erforderlich) oder mittels nachrüstbarem Widerstand anzupassen - nach der Formel:

$$R_x [k\Omega] = 22 / (V_u - 1)$$

Das ergibt: $22 / (5 - 1) = 5,5k\Omega$. Dieser Wert lässt sich aus einer Serienschaltung der Normwerte 4,7kΩ und 820Ω (1%) zusammenstellen.

Spannungsteiler: Auch eine Abschwächung der Eingangsspannung ist möglich. Je nach Ausführung der gelieferten Platine besteht die Möglichkeit, diesen Faktor mittels Potentiometer mit der Bezeichnung "In" einzustellen (Multimeter erforderlich) oder mittels nachrüstbarem Widerstand anzupassen - nach der Formel:

$$R_x [k\Omega] = 100 / (U_e / U_a - 1)$$

Annahme: Es soll ein Signal 0-24V (= U_e) auf den Pegel 0-10V (= U_a) gebracht werden. Das ergibt: $100 / (24V / 10V - 1) = 71,4k\Omega$. Dieser Wert lässt sich aus einer Serienschaltung der Normwerte 68kΩ und 3,3Ω (1%) zusammenstellen.

Achtung: Bei einem Abgleich mittels Potentiometer muss der zweite, nicht benötigte Einstellregler immer auf dem linken Anschlag stehen! Dies gilt sowohl für den Spannungsteiler als auch für die Verstärkung.

TECHNISCHE ALTERNATIVE



elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

--- www.ta.co.at ---

© 2011